

ICU Notes

Critical Cardiology "CCU"

- 1-Chast pain Evaluation in ER department
- 2-Acute Coronary Syndrome (STEMI , NSTEMI , UA)
- 3-Arrhythmias
- 4-DVT & Pulmonary Embolism
- 5-Hypertensive Crisis
- 6-Pregnancy & Critical Cardiology

1-Chest Pain Evaluation in ER Department:

عيان جه الاستقبال بوجه في صدره (لازم تفهم ان 2-4% من هؤلاء المرضى بيروحو بيوفهم وبيكونو فعلاً عندهم جلطة في القلب Acute MI)
وصف الوجع مهم جداً عشان تقدر تقييم هل مصدره القلب او سبب ثاني

Chest Pain : Typical

Site: retrosternal – sub sternal	Radiate : Neck , jaw , shoulder , interscapular
Ch.Ch: Heaviness , Burning , Squeezing	Provoke : Stress , at rest , exercise
Duration: more than 30 min up to hours	
Associations: Sweating , Vomiting , Syncope , Palpitation , pallor	

TIMI Score (7 Variables with 1 point for each)

Age more than 65 years (1)	5-6-7 High Risk : Admission
3 or more risk factor of heart disease (1)	3-4 Intermediate Risk : Monitored Unit
Known CAD (1)	
Multiple angina episode in 24 hours (1)	
Use of Aspirin in last week (1)	1-2 Low Risk : Chest pain Unit
ECG changes (1)	
Elevated Cardiac biomarkers (1)	

Physical Examination :

General : Pallor , Sweaty , **TackyCardia** , **Hypotension** , Congested neck Veins , **Increased JVP**

Local : **Gallop S3** , Bilateral basal crackles

Bad case with very high Adverse outcome

Cardiac Biomarkers : done at least 8 hours after onset of chest pain

CK-MB : Serial Measures are sensitive 92% & specific 98 %

Troponin T more than 0.1 mg\ml

I more than 0.4ng\ml (associated with high mortality among patient with UA or NSTEMI)

2-Acute Coronary Syndrome (STEMI , NSTEMI , UA)

لتشخيص هذا المريض يلزمك اثنين من ثلاثة وهي كالتالي :

a-Chest Pain : Typical + Risk Factors

(smoking , DM , HTN , Obese , H\O CAD or PCI or CABG)

b-Cardiac Biomarkers .

c- ECG changes .

STEMI : ECG (ST segment elevation in contiguous leads) + chest pain(typical) + enzymes (troponin +ve & Ck-MB High)

- ❖ في هذا المريض غالباً الم الصدر + رسم القلب كافي للتشخيص والإنزيمات بتسحب واحدنا عارفين مسبقاً إنها هتكون إيجابية ولكن الهدف من سحب الإنزيمات بيكون متابعة حصول أي مضاعفات
- ❖ علاج هذا المريض هو اذابة الجلطة باحدى الطريقتين 1ry PCI or Thrombolysis حسب توفر الإمكانيات في المستشفى اللي أنت فيها .
- ❖ أول 3 ساعات تكون فرصة نجاح القسطرة أو العقار مذيب الجلطة متساوية وبالتالي استخدام الاثنين في الكفاءة متساوٍ ولكن من بعد 3 ساعات إلى 6 ساعات وفي بعض المستشفيات اعتبرتها 12 ساعة فرصة نجاح القسطرة هي الأفضل بكثير عن العقار مذيب الجلطة طالما كانت الإمكانيات متوفرة لعملها
- ❖ إذا جاء المريض خلال ال 12 ساعة بعد الم الصدر ولا زال الالم موجود ولا زال هناك تغيرات في رسم القلب خاصة إذا كانت تشمل هذه التغيرات Antero-lateral wall ، او كان المريض جاً في Cardiogenic Shock في الحالة دي يأخذ العقار المذيب للجلطة والامر الله لانه شكله رايج في ابو نكله وقد يكون هذا هو امله الاخير
- ❖ نرجع لكتاب عشان في نقطة محتاجة تفسير :

Indication for Thrombolysis : 1- ST segment elevation of 1mm or more in two or more contiguous leads.

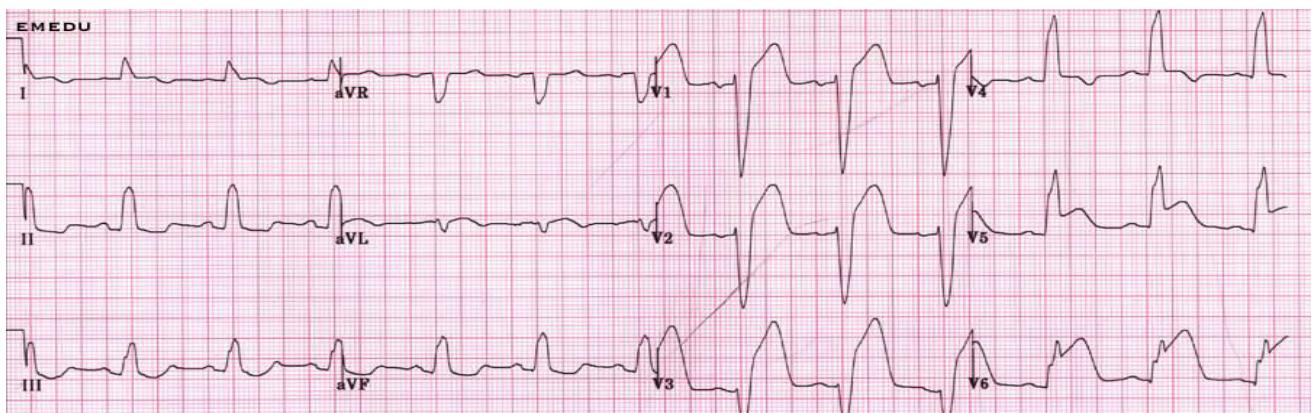
2- New onset LBBB in setting of symptom of acute MI.

ال LBBB أساساً شكلها في ال ECG عبارة عن QS طولية نازلة تحت وطأة منها ST elevation كتغيرات ثالثية تتكون طبيعية مع هذا الشكل من رسم القلب لو في رسم قلب قديم قريب sinus يبقى دي new onset LBBB لو ما فيش عندك Criterion (Rule of 5) :

- ارتفاع في ال Lead II في St Segment اكتر من 1 مل في نفس اتجاه (concordant) = QRS complex = 5 نقاط
- ارتفاع في ال lead III , AVF في St Segment اكتر من 5 مل عكس اتجاه ال (discordant) = 2 نقاط
- هبوط في ال V1,2,3 St Segment اكتر من 1 مل (Concordant with QRS) = 3 نقاط

نقط اكتر من 3 = فوق ال 90 % positive probability . و اكتر من 80 % specificity .

لو جبت سكور = 10 . اعتقاد تبقى عايز تتعلق في السقف بناء العناية صباحية المرور لو ما اديتش الاستربوتكيوز . P :



سيتم اعطاء العقار المذكور للجلطة كالتالي :

- خد هيستوري كويس من العيان واستبعد اى حاجة Contraindication for Thrombolysis

Absolute Contraindication:

History of Intra Cranial Hemorrhage, Active peptic Ulcer disease, Ischemic Stroke in last 3 months, Intracranial Tumor, Aortic Dissection (measure Bl.P Both Arm)

Relative Contraindication:

High Blood Pressure > 180\110, Recent Bleeding 1 month, Prolonged CPR, Anticoagulation use, Pregnancy, Prior Streptokinase exposure (5days) " formed antibodies = Reaction"

- رسم قلب قبل اعطاء العقار (ستربتوكينيز)
- امبول زانتاك + امبول برمبران + امبول (افيل) قبل اعطاء الاستربتوكينيز ورید مخفف
- يحل عقار ستربتوكينيز 1,500,000 وحدة على 100 سم محلول ملح 9, % ويعطى ورید ببطء خلال 30 دقيقة بمعدل 30 نقطة في الدقيقة
- تجنب عريضة ال DC Shock جمبك وتقعد وتلازم العيان وما تسببه وش
- عمل رسم قلب آخر 90 دقيقة بعد اخذ الاستربتوكينيز
- ماهي علامات نجاح العقار :

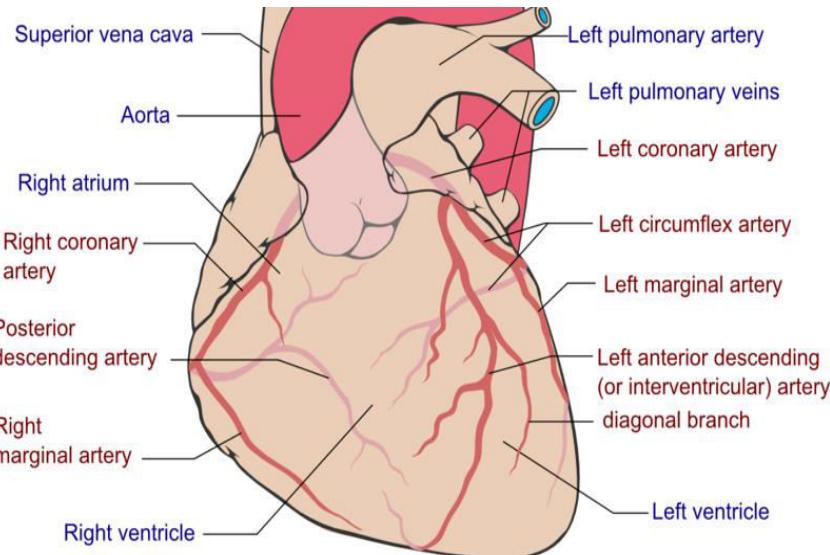
Successful reperfusion:

- 1 - Chest Pain resolved
- 2- ST segment decreased more than 50% of base
- 3- Transient accelerated idio-ventricular arrhythmias

- ❖ الجايد لاينز الجديدة : بتقول انه قبل اعطاء الاستربتوكينيز ، يعطى 30 وحدة كلكسان في الكانيولا للمريض .
- ❖ يعطى المريض 4 اقراص اسبيوسيد يمضغهم و 4 اقراص بلافيكس الاصلى .
- ❖ الجايدلاينز الجديدة : الاستربتوكينيز مرة واحدة في العمر كله .

ماهى فائدة رسم القلب؟ وهل يمكن عن طريقه الاستدلال على الشريان التاجي المسدود؟

الاجابة : اغلب المرضى لما بيتعمل ليهم قسطرة بهدف تصوير الشرايين التاجية بيكون اغلب الشرايين مسدودة بمعنى اخر بيكونو multi-vessel disease طب ال operator في القسطرة هيركب الدعامة في انهى شريان طالما كلهم بالشكل دة .
انا اقولك بيركب الدعامة في الشريان المتهם Culprit vessel واللى بنقدر نستدل عليه من ال demography : لأن كل مجموعة leads في رسم القلب بتتشكل جدار معين احنا بنلقى الضوء عليه و ال ST Changes اللي بتتحصل بتديينا فكرة ان الشريان اللي بيغذى هذا ال Wall مسدود او ضيق واللى احنا بدورنا بنعرف هذا الشريان بناء على معلوماتنا من ال anatomy of Coronaries .



Artery	Site of Occlusion	ECG Findings
Proximal LAD	Proximal to 1 st Septal	STE V1-6 , I AVL & or BBB
Mid LAD	Proximal to larg Diagonal	STE V1-6 , I AVL
Distal LAD	Distal to larg Diagonal	STE V1-4 or I AVL , V5-6
Moderat to Larg Inferior	Proximal RCA or LCx	STE II , III , AVF +
+ Posterior		V1 , V3R , V4R
+ Lateral		V5-6
+ Right Ventricle		R>S V1,V2
Small Inferior	Distal RCA or LCx	STE II, III, AVF only

- كاسلوب بسيط من اجل التوضيح والمساعدة على الفهم : أغلب الناس بيكون ال Ht Apex بتاخذ ال Right Coronary Dominant Blood Supply باتخاذها من ال Right Coronary وبيكونو اسمهم Right Coronary Dominant وبيكونو تقريبا 60% و هناك مجموعة من الناس بتاخذ ال Lt.Circumflex Blood Supply من ال Lt.Circumflex و اسمهم LCx Dominant و دول بيمثلوا 20 % من الناس ، ويظل هناك مجموعة بتاخذ ال PDA (posterior descending artery) من الشريانين الآتتين مع بعض طب اسمه ايه الشريان دة :

- الناس اللي بتتغذى من ال RCA system بيكونو عرضه يجيهم MI عشان طالع شريان منه ال RCA اسمه Acute Marginal Artery هو اللي بيغذى ال Right ventricle وده له اهمية في ولازم تكون فاهمه عشان في الحال اللي زى دى بيكون ليها تعامل خاص في العلاجات و التعامل مع بعض المضاعفات .

- الناس اللي بتتغذى من ال LCx system بيكونو عرضه انهم يجيهم Posterior wall Mi عشان طالع شريان من ال LCx اسمه Obtuse Marginal هو اللي بيغذى ال Posterior Wall وده معناها ان حجم الجلطة بقة متوسط او كبير والمريض عرضه انه يدخل في مضاعفات اكتر .

• الشريان ال RCA هو اللي في اغلب الناس بيغذى ال Conducting system (SAN , AVN) والالتى
اللى بيغيله Electrical Complication e.g : Inferior MI نتيجة تضرر ال RCA بيكون اكثر عرضه يج ile : Ht.block

• الناس اللي بيغيلها Anterior MI او Antero-Iteral MI بيكونوا اكثر عرضه لل Mechanical
Ht.Failure or Shock Complication لأن جزء كبير من جدار القلب انصاب فخاف عليهم يدخلوا في

سؤال : احنا بنحجز ليه مريض ال acute coronary Syndrome في العناية ؟

الاجابة : عشان نتابعه لأن فرصته عاليه يدخل في Complication واللى تعتبر 3 انواع

1-Mechanical Complication : Ht failure , VSD , ASD , Cardiogenic shock , rapture free wall .

2-Electrical Complication : Ht.Block , Arrhythmias , PVCs .

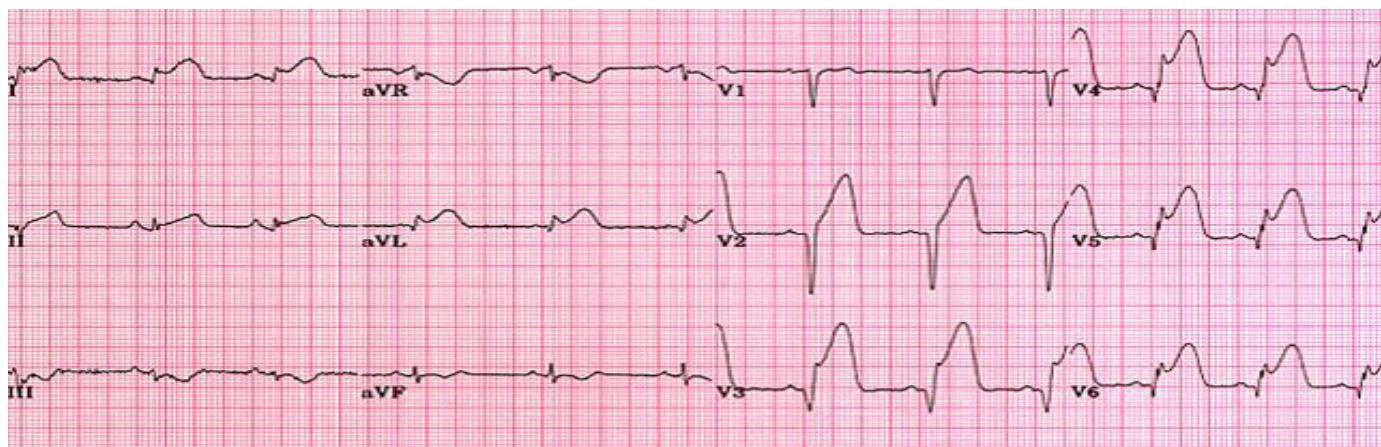
3-Ischemic Complication : re-infarction , post MI angina , papillary muscle dysfunction
(acute MR)

• بالنسبة لآخر نوع من المضاعفات فاكر لما قلنا ان ال troponin بيبطل موجب لمدة اسبوعين تقريبا ولذلك

يصعب الاعتماد عليه في تقييم حصول ischemia بعكس ال CK-MB بيوصل ال Peak خلال 24 ساعة وبidea
ينزل من تانى دة غير ان المعامل دايما بتطلعه رقم فلو المريض اشتكي او تعب وانت اشتبهت انه حصل
ischemia تانى اسحب ال CK-MB فقط لو ارتفع تانى بيقى فعلا re-infarction

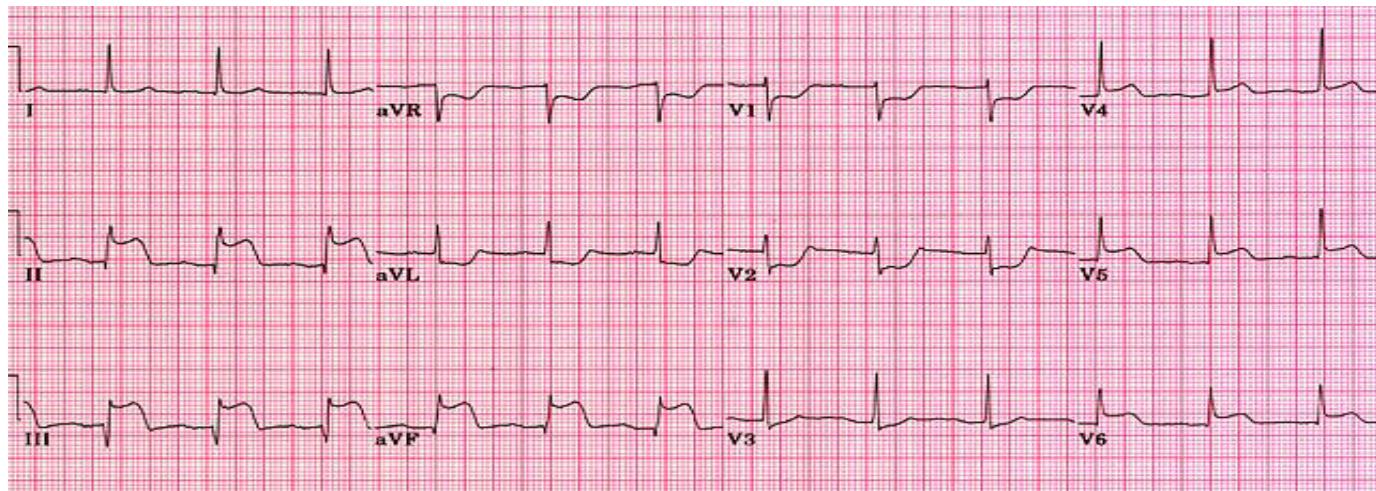
اسيبكم مع شوية كلام نظري جاييه من احد مواقع التدريب التابع للكليه الملكية بس هييفيدكم وهياك على الكلام اللي قنناه عشان يطبع في دماغك وتكون الصورة وصلت واضحة اكثر ويكل القصور اللي في شرحى .

Acute anterolateral MI is recognized by ST segment elevation in leads I, aVL and the precordial leads overlying the anterior and lateral surfaces of the heart (V3 - V6). Generally speaking, the more significant the ST elevation , the more severe the infarction. There is also a loss of general R wave progression across the precordial leads and there may be symmetric T wave inversion as well. Anterolateral myocardial infarctions frequently are caused by occlusion of the proximal left anterior descending coronary artery, or combined occlusions of the LAD together with the right coronary artery or left circumflex artery. Arrhythmias which commonly preclude the diagnosis of anterolateral MI on ECG and therefore possibly identify high risk patients include right and left bundle branch blocks, hemiblocks and type II second degree atrioventricular conduction blocks

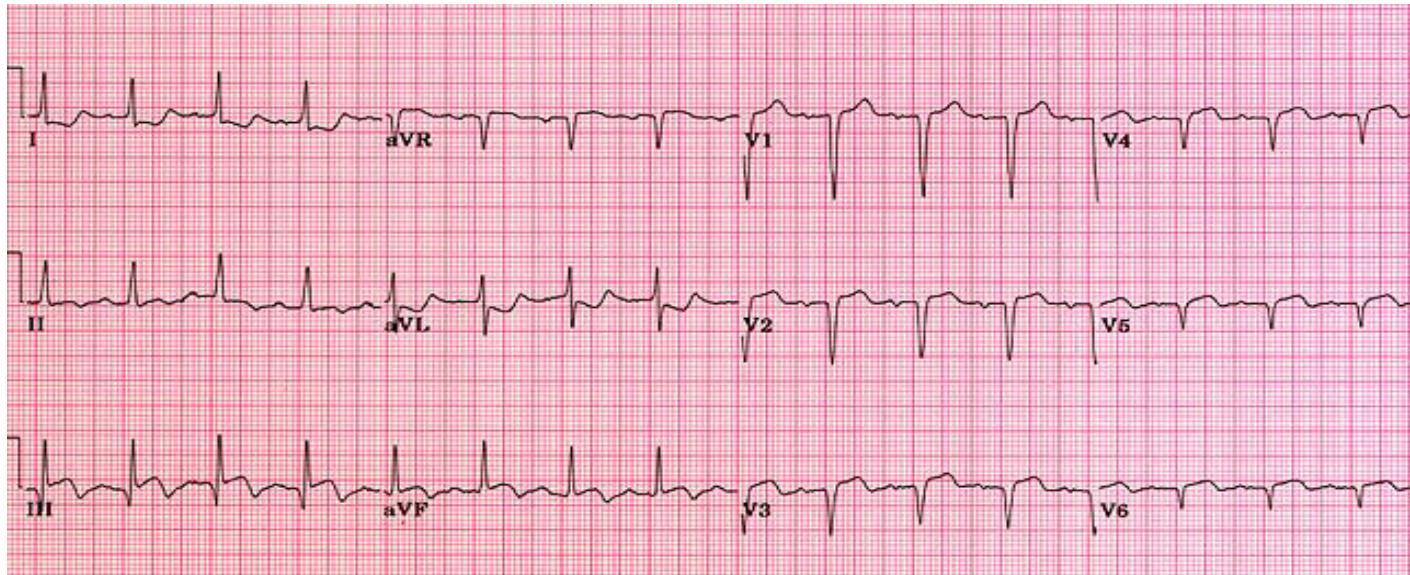


اسمع صدر العيان كوييس بالذات ظهره عشان تتأكد انه ما حصلش pulmonary Odema وبالتالي ممكن نكتب B-Blocker واحدا مطمئnin عشان ما ينفعش تكتبهها في مریض عندہ Wet Heart Failure

Leads II, III and aVF reflect electrocardiogram changes associated with **acute infarction of the inferior aspect of the heart**. ST elevation, developing Q waves and T wave inversion may all be present depending on the timing of the ECG relative to the onset of myocardial infarction. Most frequently, inferior MI results from occlusion of the right coronary artery. Conduction abnormalities which may alert the physician to patients at risk include second degree AV block and complete heart block together with junctional escape beats. Note that the patient below is also suffering from a concurrent posterior wall infarction as evidenced by ST depression in leads V1 and V2.

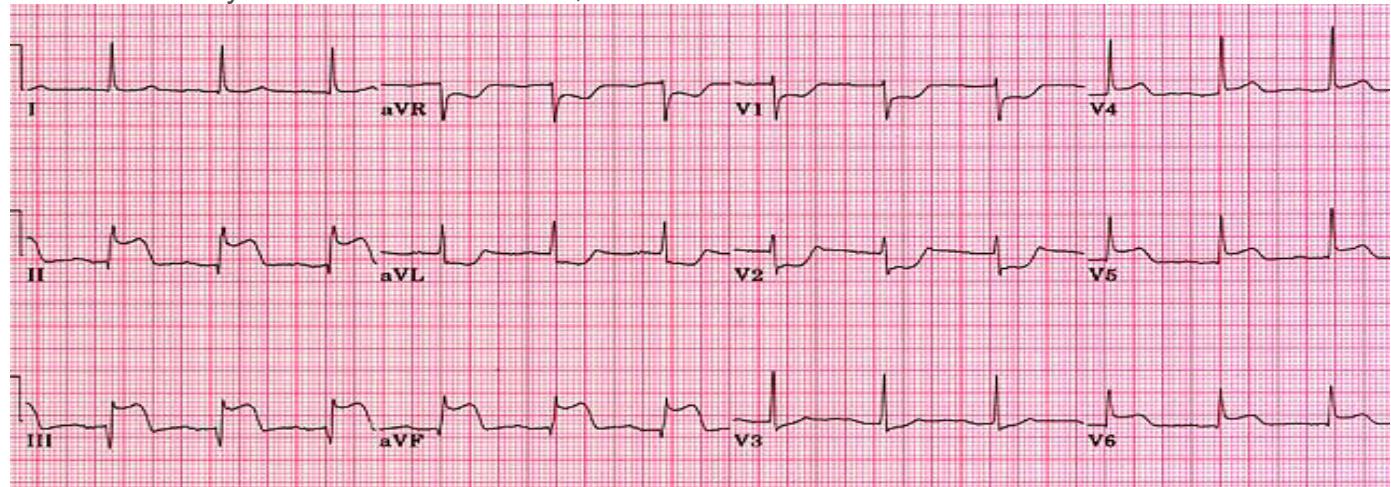


In patients presenting with **acute right ventricular MI**, abnormalities in the standard 12 lead ECG are restricted to ST elevation greater than or equal to 1 mm in lead aVR. Although isolated right ventricular MI is usually seen in patients suffering from chronic lung disease together with right ventricular hypertrophy, it can occur in patients suffering a transmural infarction of the inferior-posterior wall which extends to involve the right ventricular wall as well. Right ventricular MI is most commonly caused by obstruction of the proximal right coronary artery and is frequently associated with right bundle branch block. Furthermore, only 5% - 10% of patients suffer from hemodynamic symptoms



بالبَلْدَى كدة لما الجلطة ال **inferior** تكون واحده معها ال **Rt.Vetricle** بيكون في تغير في طريقة كتابة العلاج لأن النص الايمن من القلب رفيع وقوته في ضخ الدم مش بتعتمد على قوة العضلة بقدر ما بتعتمد على درجة التمدد من الامتلاء ب **right side of the heart is volume** عشان كدة في كلمة بتتقال ان : **venous return** فلو المريض دة ضغطه وقع وابتدى يشتكي من وجع في بطنه وبدا يرجع وتيجي تقيس له الضغط تلاقيه 90/60 دايما ايديله 100 سم محلول ملح كل شوية لحد ما يعدي مرحلة الخطر وفي نفس الوقت تجنب تكتب له **الادوية ال veno-dilator** زى ال **Nitrate & ACE-I** اوكي تمام كدة .

When examining the ECG from a patient with **a suspected posterior MI**, it is important to remember that because the endocardial surface of the posterior wall faces the precordial leads, changes resulting from the infarction will be reversed on the ECG. Therefore, ST segments in leads overlying the posterior region of the heart (V1 and V2) are initially horizontally depressed. As the infarction evolves, lead V1 demonstrates an R wave (which in fact represents a Q wave in reverse). Note that the patient below is also suffering from an inferior wall myocardial infarction as evidenced by ST elevation in leads II, III and aVF.



ملخص العلاج الى هيكلة المريض في التذكرة

طبع انت فاكر ان قبل كتابة الحاجات دى كلها تم اعطاء المريض ال streptokinase زى ما شرحنا قبل كده فوق .. اوكي

- 1 أسيبوسيد 75 مجم (جوسبرين 81 مجم) : 4 اقراص الان ثم 2 قرص بعد الغداء يوميا
- 2 بلافس 75 مجم : 4 اقراص الان ثم قرص بعد الشاء يوميا
- 3 كلكسان 60 مجم ، 80 مجم : امبول تحت جلد البطن 12 ساعه
- 4 آتسور 80 مجم : قرص مساء
- 5 كابوتين 25 مجم : ربع قرص ، نصف قرص 18 ساعه بحيث لا يقل الضغط عن 90/60
- 6 كونكور 5 مجم : نصف قرص ، قرص 24 ساعه بحيث لا يقل النبض عن 60 و الضغط عن 90/60
- 7 نيترودرم باتش 5 مجم ، 10 مجم : لاصقة صدر توضع لمدة 16 ساعه يوميا
- 8 نالوفين 20 مجم : امبول يحل على 10 سم ويعطى المريض 2 سم عند اللزوم ورید بامر الطبيب

الرعاية التمريضية : يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب متقطع بمعدل 1 ل 1 د
متابعة ن ، ض ، ح 1 ساعتين
رسم قلب يوميا
م . حدوث الم بالصدر مع التبلع

يضاف الى هذا العلاج ما أسميه بالشامبوهات على سبيل المثال

المريض حرارته عاليه : برفلجان زجاجة ورید عن اللازوم
المريض جاله وجع في ضلوعه او عضلاته : اسبيجيك فيال يحل على 10 سم ويعطى 8 ساعت
المريض في عنانية وعايز احمى جدار المعدة من القرح : زانتاك امبول ورید مخفف 12 ساعه
المريض عنده التهابات على صدره : جاسة اتروفنت 8 ساعت
سيفوتكس 1 جم ورید 12 ساعه
اسيتيل سيستاين فور 8 ساعت

هو انا بجز المريض ليه في العناية ؟

عشان ال MI

Electrical Complication : AF , VT , VF , SVT , Ht Block .

Mechanical Complication : VSD , rupture free wall , Cardiogenic shock , rupture papillary muscle , Heart Failure .

Ischemic Complication : re-infarction , Anginal pain , papillary muscle dysfunction .

Others : pericarditis , Dressler syndrome , DKA .

وهنا لازم أفكـر باول مرة العيان يدخل عليك وتكشف عليه كويـس عـشـان تـعـمل ال Base examination اللي بناء عليه بتعمل ال Follow up بتاعـك يومـيا وتسـجل اي مستـجدات ظـهرـتـ عـلـيـهـ زـىـ مـثـلاـ new murmur او Bilateral basal crepitatـion او lower limb Odema او congested neck veins .

NSTEMI & UA :

Chest Pain (typical) + ECG changes (depressed ST segment or inverted T wave or normal ECG) + Cardiac biomarkers (+ve = NSTEMI or -ve UA)

نفس العلاجات اللي قلنا عليّها بس مفيش فيها strepto-Kinase بس كدة

أسبوسيد 75 مجم : 4 أقراص الان ثم 2 قرص بعد الغداء **

SE : increase bleeding tendency , Gastritis , Bronchospasm , Anti – Platelets , Allergy .

بلافكس 75 مجم : 4 اقراص الان ثم قرص بعد العشاء

SE : Increase Bleeding Tendency , Gastritis , Anti-Platelets , Drug interaction with PPI e.g Pantoloc .

**** کلسان 1 مجم اکجم : امبول تحت الجلد ۱۲ ساعه**

SE : Increase Bleeding tendency , HIT syndrome , renal impairment .

** آتیور 80 مجم : قرص مساء

SE : Myositis , Hepatitis .

كابوتن 25 مجم : ربع , نصف , قرص | 8 ساعات بحيث لا يقل الضغط عن 90\60**

SE : Dry cough , renal impairment , angio-odema , Hyperkalemia .

Start with small dose and you can rapidly increase the dose as long as Bp allows you to do so. Capoten up to 50mg tsd , Ramipril 10 mg once , Lisinopril 10-20 mg once .

**** كونكور 5 مجم :** نصف , فرص ١٢ , ٢٤ ساعة بحيث لا يقل النبض عن 60 والضغط 90\60

SE : Bradycardia , heart Block , Hyperkalemia , Bronchospasm .

Dose : Start Low and go Slow , metoprolol 5mg IV \5min till desired HR achieved 60-55\min

Then Oral metoprolol 12.5 -50 mg two to four times daily up to 200 mg once daily .

Carvidilol 6.25 mg once daily , Concor 5 mg once daily .

SE : Throbbing headache , hypotension , palpitation .

ماهی فوائد هذه العلاجات على مستوى

؟؟؟ Evidence Base Medicine

PRAGUE-2 Study: there is no difference in mortality between patient treated within 3 hours with either thrombolysis using SK or off-site PCI.

GUSTO Trial: Global Utilization of Tissue Plasminogen Activator For Occluded Coronary Arteries shows Significant survival benefit compare to SK use in **Pt with STEMI**.

GUSTO-II Trial Angioplasty Sub study: PCI is preferable for Acute MI in **High risk** patient including age > 75 years, Anterior MI, Hemodynamics instability.

COMMIT Trial: Clopidogrel and Metoprolol Myocardial Infarction Trial : 45,800 **patient with STEMI** who received thrombolysis therapy with addition of clopidogrel to treatment show reduction in total mortality and re-infarction , stroke , with no significant risk of bleeding .

EXTRACT-TIMI 25 Trial: Enoxaparin was compared to UF heparin in 20,500 **patient with STEMI** received thrombolysis therapy Death or MI in 30 day was the end point of this study which shows Significant reduction in this parameters with therapy with **ENOXAPARIN**. For patient **with UA & NSTEMI** other studies like **ESSENCE trial & SYNERGY trial** show similar results.

ISIS 4 Trial (International Study for Infarct Survival) , **GISSI-3 Trial** (Gruppo Italiano per lo Stadio Della Streptochinasi Nell'Infarto Miocardico) : Failed to show any survival benefit for use of nitrate Still they are the first agent in symptomatic relieve and when MI complicated with heart failure .

4S Study (Scandinavian Simvastatin Survival Study) , **LIPID Trial** (Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischemic Disease) **PROVE-IT Trial** (Pravastatin or atorvastatin Evaluation and Infection Therapy) : reduction of LDL to a level of 60 mg\dl improve the outcome , **guidelines suggest LDL level between 70-90 mg \dl** .

SAVE Trial (Survival and ventricular Enlargement Study) : ACE-I show decrease mortality in patient with heart failure , study has been done in patient with left ventricular dysfunction (EF<40%) after MI and show 21% improve in survival after treatment with ACE-I .

3-Arrhythmias

طريقة عامة للتعامل معها بعض النظر هي نوعها ايه :

1. شخصها الاول عشان تعرف تاخد القرار الاكثر رجاحة ازاي هتعامل معها
2. اسحب تحاليل تعرف منها ايه ممكن يكون السبب :

Ischemia : Troponin & Ck-MB

Thyroid : TSH , Free T3&T4

Electrolytes : Na , K, Mg , Ca

Metabolic : ABG

3. اعمل اشعات و اختبارات عشان تستثنى اسباب اخري :

Echo : signs of ischemia , structural heart disease

Stress ECG : to see if it come with exertion indicating ischemia mostly

Coronary Angio : for exclude any vessel disease

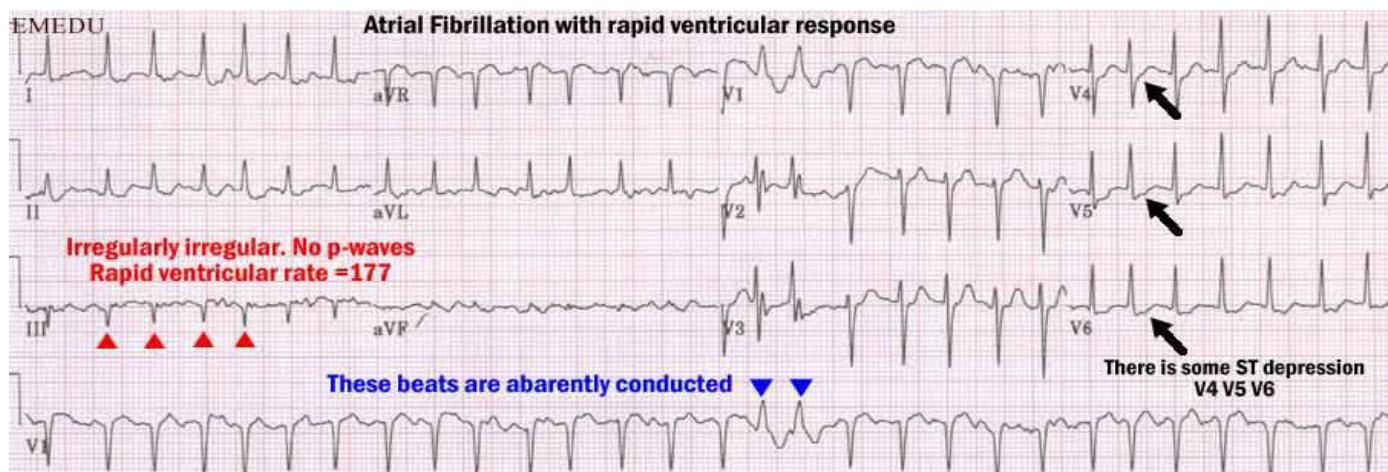
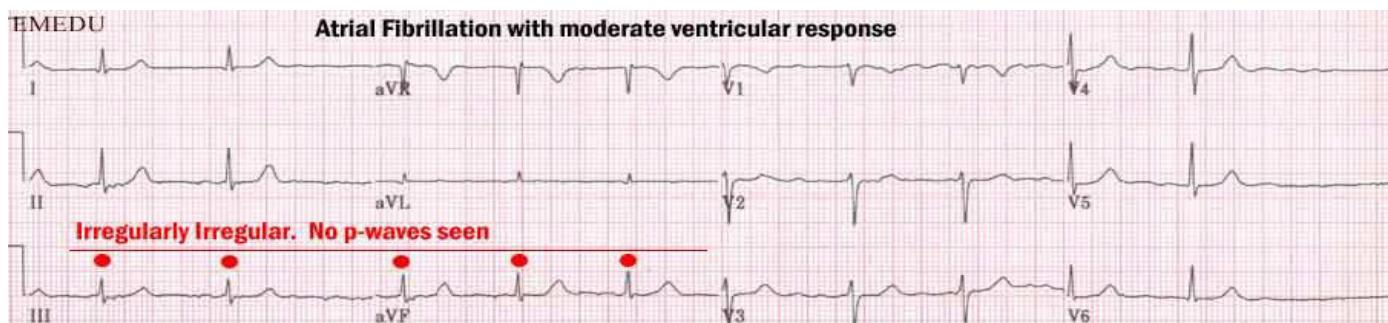
4. ولو كل دة طلع سليم فغالبا الحل الاخير :

Electrophysiological study (EPS) : electro ablation

قاعدة اي arrhythmias تشووفها اعملها رسم قلب على طول و بعد ما تتعامل معها وتصلحها او تسيطر عليها بالعلاجات اعمل رسم قلب تانى بعدها .

هنقول فكرة عامة وسريعة عن اغلب ال arrhythmias اللي بن Shawوفها في العناية المركزة وازاي نتعامل معها بالبلدى باسلوب بسيط بس كل ما تقررا نظرى وتوسع اكتر هلاقى نفسك بتستغنى عن الاسطنبات والكتفالة اللي كاتبينه في الورق

1 – Atrial Fibrillation (AF)



Scenario

مريض جای الاستقبال عنده رفرفه في قلبه وتعان وبينهج يستريح ونحط له اكسجين ونسال وناخد History كالتى :

الدكتور : خير حصل ايه ؟ الف سلامة عليك

المريض : قلبي بيرفرف ، لخبطه جوه صدرى

الدكتور : من امته الكلام دة ؟ (اكتر من ولا اقل من 48 ساعه)

المريض : لسه ما فيهش من ساعتين من اول النهار يا دكتور (اقل من 48 ساعه)

بقالي يومين عالحال دة يا دكتور ، مش قادر افتكر (يعامل معاملة اكتر من 48 ساعه)

بقالي عشر ايام بتجيلى تروح وتتجي بس من كم ساعة جت وقفشت فيها (اقل من 48 ساعه)

الدكتور : طب كان في معاها اي اعراض تانية بتتشتكى منها ؟

المريض : زى ايه يا دكتور ؟

الدكتور : وجع في صدرك ؟ (لو الاجابة نعم تكمل السؤال مين قبل مين الوجع ولا الرفرفة)

هل كان في عرق وترجيع ودوخة او زغالة في عينك ؟

عندك كرحة نفس او نهجان (تقصد ايه ؟ بتنام على كم مخدة) ؟ رجلك ورمت قبل كدة ؟

في كحة ؟ ناشفه ولا بيلغم ؟

اول مرة حاجة زى دى تجييك ؟

اتحجزت في مستشفيات قبل كدة ؟ عندك اى مرض مزمن (ضغط ، سكر ، قلب .. الخ) ؟

<48 hours : restore to sinus rhythm (Acute AF)

ملخص العلاج :

كوردارون 150 مجم : - يعطى 2 أمبول على 100 سم م م الان خلال 30 دقيقة

ثم - يعطى 3 أمبولات + 450 سم م م بمعدل 14 ن / دقيقة

ثم - يعطى 3 أمبولات + 450 سم م م بمعدل 7 ن / دقيقة

أسبوسيد 75 مجم 2 ق يوميا بعد الغداء

كلكسان 1 مجم / كجم : امبول تحت جلد البطن كل 12 ساعة

ملحوظة : الكلكسان بنادقه حماية من حصول اى جلطات داخل القلب لحد ما نرجع العيان Sinus

شامبوهات (اذا لزم الامر) : زانتاك امبول وريدي مخفف / 12 ساعة (حماية لجدار المعدة)

جلسة اتروفنت / 8 ساعات (لو صدره بيزيق)

سيفوتاكس 1 جم فيال وريدي / 12 ساعة (لو عنده حرارة)

نترودرم باتش لاصقة صدر 16 ساعة يوميا (لو وجع في صدره)

لازكس امبول وريدي / 12 ساعة (لو العيان مبقل او failure)

الحالات الأخرى ترجع العياب ال Sinus Rhythm مثلًا :

- ريتمنور افراص (الازم تعمل ايکو الاول عشان تستثنى وجود و الجرعة كالتى : 2 قرص الان ثم 2 قرص بعد ساعتين ثم 2 قرص بعد ساعتين ثم قرص / 8 ساعات لمدة 48 ساعة

>48 hours or Unknown Onset : Control rate & Anti-Coagulation (chronic AF)

العياب اللي بيجي يقولك مش فاکر هي جت امتى بنضطر اننا نمشيه على هذا النمط خوفا ان يكون في جلطات حصلت و يدخل في مضاعفات على راسها جلطة بالمخ والدراسات اثبتت ان لا يوجد اي فرق بين الطريقتين (control rate VS restore sinus rhythm) من ناحية ال Survival الفرق الوحيد اللي وجوده هو ال Life style يعني المريض اللي هنعمله control rate هيفضل ياخذ ادوية سبولة طول عمره وبالتالي ياخذ باله من نفسه لو اتخبط مش يلعب رياضة عنيفة ياخذ احتياطات في حياته تمنع حصول اي نزيف خطير .

ملخص العلاج :

- لانوكسين (اقصى جرعة ليك 2 امبول) : امبول + 100 سم م.م يعطى خلال 30 دقيقة بمعدل 30 ن / دقيقة
- أسبوسيد 75 مجم 2 قرص يومياً بعد الغداء
- كلكسان 1 مجم / كجم : امبول تحت الجلد / 12 ساعة لمدة 5 أيام
- ماريفان 1, 3, 5 مجم : قرص يومياً و ابدا بجرعة 5 مجم الا لو العياب سنه كبير وخاففين عليه من الآثار الجانبية .
- ولا تنسى الشامبوهات (اذا لزم الامر)

كلام الكتب فيما يخص المريض اللي تجاوز ال 48 ساعة كالتى :

- نعمل للمريض ايکو لو مفيش اي thrombus نرجعه على طول sinus تمام
- نعمل ايکو لو طلع في thrombus يتحجز ويأخذ كلكسان و ماريفان لحد ما نوصل بال INR الى 2-3 و يفضل كدة لمدة 3 أسابيع بعدها نعمل ايکو لاقينا الجلطة دابت نرجعه sinus وبعدها يكمل عالماريفان لمدة 3 اسابيع تانية وبعدها تعمله risk assessment نشوف نوقف العلاج ولا هيحتاج يكمل عليه بناء على :

American Heart Association
European society of cardiology
American college of cardiology
CHADS Score

CHADS score :

Cardiac Failure(1) , Hypertension(1) , Age > 75(1) , DM(1) , Stroke(2)

0 point : low risk 1.9 %

1 point : intermediate risk 2.8%

2 point : high risk 4

>2 point : annual risk > 5.9%

ACC\ECC\AHA guidelines :

Moderate risk :

age > 75 years , hypertension , heart failure , DM , heart failure EF < 35 % .

High risk :

previous stroke , TIA , mitral stenosis , prosthetic valve .

No risk factors : Aspirin 81-325 mg daily

1 moderate risk factor : aspirin or adjusted dose warfarin (INR 2-3)

2 or more risk factor : adjusted dose warfarin (INR 2-3)

Mechanical valve : warfarin (INR 2.5 - 3.5)

هل في علاجات أخرى بتعمل : Control Rate

- أيزوبرين 5 مجم امبول : امبول يحل على 10 سم ويعطى ببطء خلال 10 دقائق

- الكونكور و البيتا بلوکار عموما بتعمل rate Control .

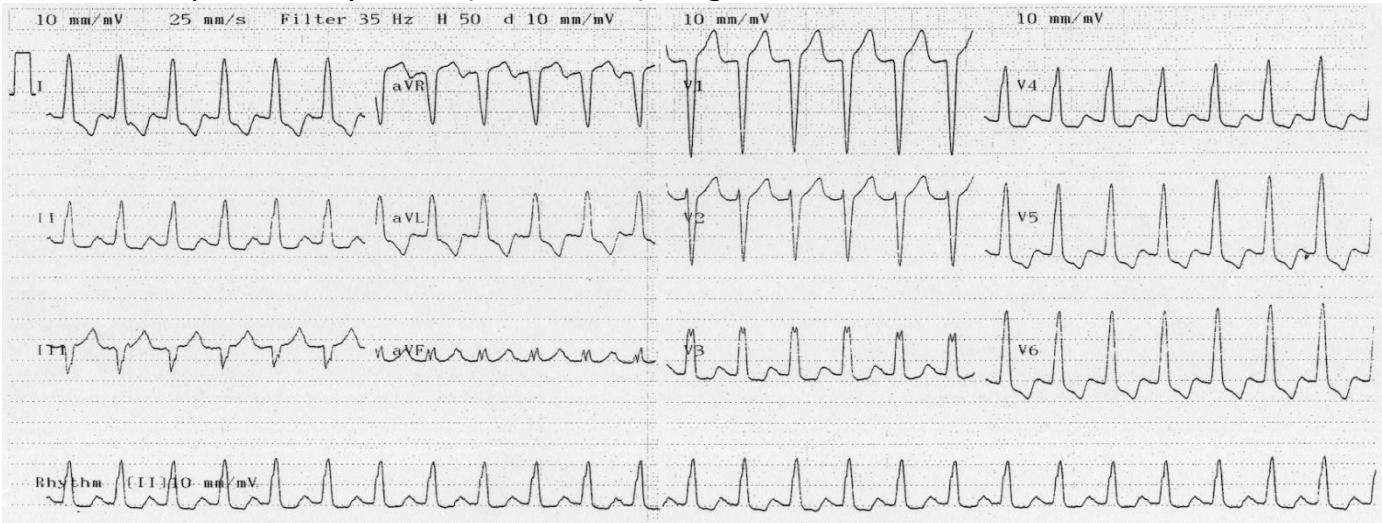
- مايستروتونس 5 مجم امبول : امبول يحل على 10 سم ويعطى ببطء خلال 10 دقائق

- كوردارون : 6 امبولات على 500 سم ويعطى خال 24 ساعة (5 ن/دقيقة)

الكوردارون عليه كلام انه مش بيستخدم غير علشان يرجع المريض sinus rhythm وما تستخدموش في عياب غير لما تكون بتخطط انك ترجعه sinus بس في واقع الشغل العياب ال chronic كدة كدة لو هتبيض جمبه مش هيرجع sinus ولو انها بتحصل ويرجع بس ماشي على ال ماريفان او الكلكسان يعني من الاخر الناس برضة بتعمل

2-SupraVentricular Tachycardia (SVT)

Narrow complex , tachycardia (140 / min) , regular , absent P wave



ادينوكارديا Adenosine : امبول غالى تقريبا سعره بيوصل 300 جنيه !! جرعته تبدا بامبول مخفف يتاخذ فى الوريد ببطء خلال دقائق قليلة ، وما تحاولش تيديه ببطء اكتر من كده ولا مفعوله مش هيشتعل .

Half life of drug = 10 seconds . الجرعة : 3,6,9,12 مجم ، مع العيان المصرى خير الامور الوسط

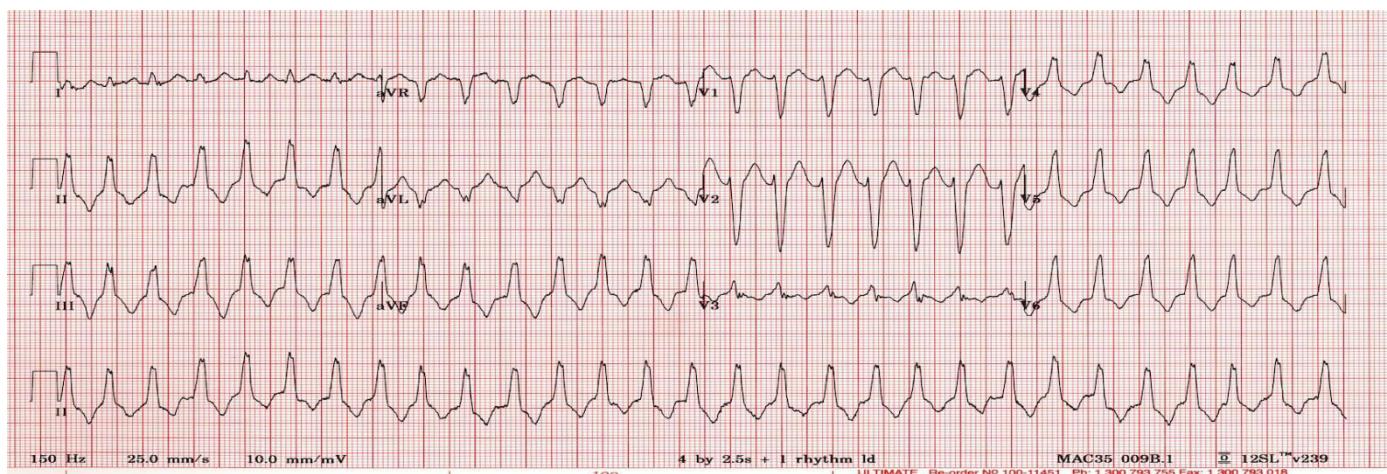
Mode of action : Phospho-Diesterase Stimulator

Antidote : Phosphodiesterase inhibitor = Aminophylline

أمبول أيزوبتين verapamil (5 مجم : يحل على 10 سم م.م ويعطى وريد ببطء خلال دقائق .
اقصى جرعة مسموحة ليك 15 مجم

بسقطة مش كدة ، استلم عندك الخازوق ده وقتها هتعرف احنا بنهم بالنوع دة من ال arrhythmias ليه ؟

VT versus SVT with aberrancy



فاكر لما قلنا ان ال arrhythmia دى من النوع ال narrow complex احيانا تكون wide complex وهذه هي نقطة التحدى لانك لازم تفرق وقتها ما بين اذا هي SVT or VT لأننا لو ادينا المريض Isopten وطلع انه VT يبقى انت كدة زمبقت العيان و ممكن تكون سبب في انه يسافر او يركب المرجحة .

طب سؤال : هی امّتی ال SVT بیتجی بصوره ال wide complex ؟

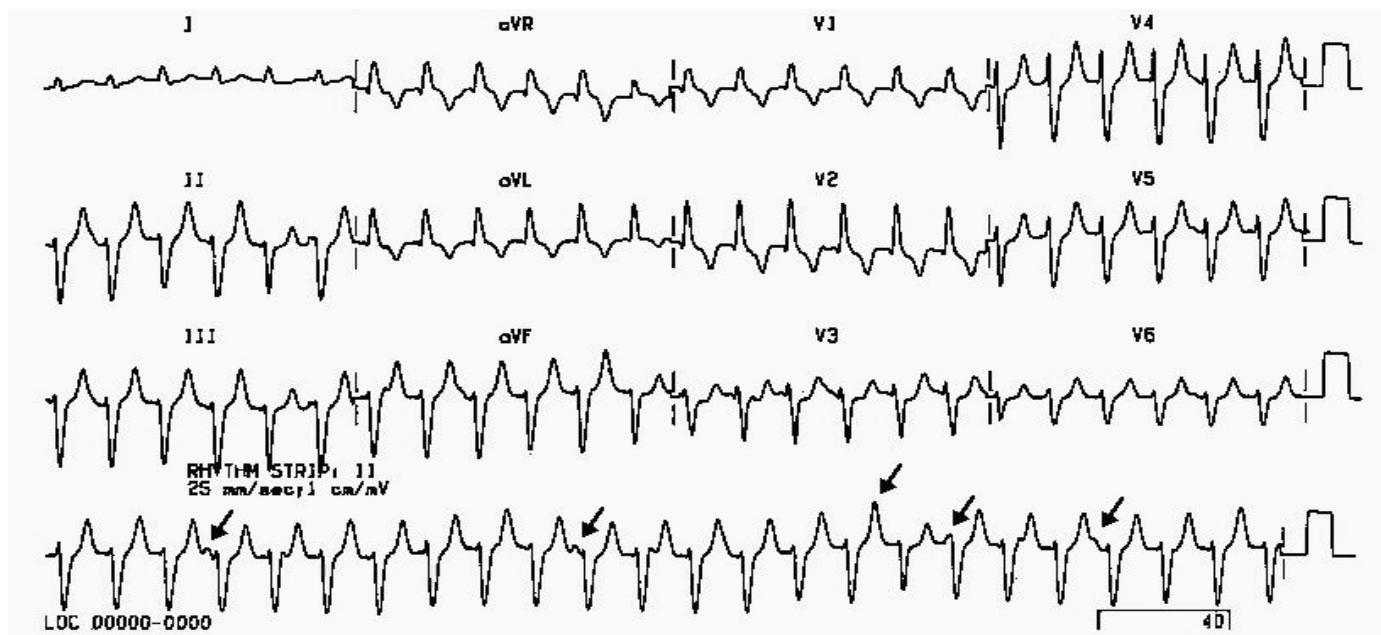
SVT with aberrant conduction due to bundle branch block

SVT with aberrant conduction due to the Wolff-Parkinson-White syndrome

ازای نعرف انها VT ومش انها **SVT with aberrancy** کالاتی (الکلام دة من عالنت مش اختراع ولا حاجة يعني) :

There are **several electrocardiographic features** that increase the likelihood of VT:

- Absence of typical RBBB or LBBB morphology
- Extreme axis deviation (“northwest axis”) – QRS is positive in aVR and negative in I + aVF.
- Very broad complexes (>160ms)
- AV dissociation (P and QRS complexes at different rates)
- Capture beats — occur when the sinoatrial node transiently ‘captures’ the ventricles, in the midst of AV dissociation, to produce a QRS complex of normal duration.
- Fusion beats — occur when a sinus and ventricular beat coincides to produce a hybrid complex.
- Positive or negative concordance throughout the chest leads, i.e. leads V1-6 show entirely positive (R) or entirely negative (QS) complexes, with no RS complexes seen.
- Brugada's sign – The distance from the onset of the QRS complex to the nadir of the S-wave is > 100ms
- Josephson's sign – Notching near the nadir of the S-wave
- RSR' complexes with a taller left rabbit ear. This is the most specific finding in favour of VT. This is in contrast to RBBB, where the right rabbit ear is taller.



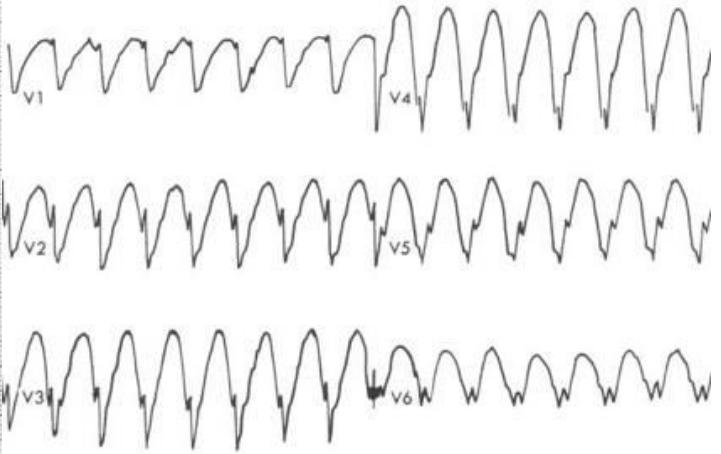
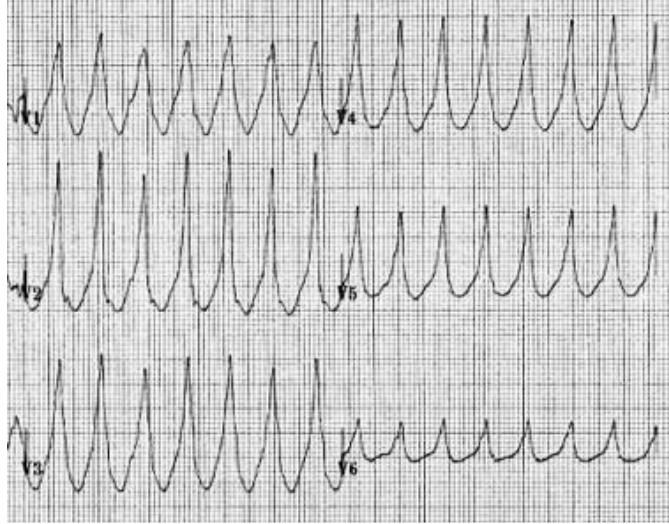
AV dissociation: P waves (arrowed) appear at a different rate to the QRS complexes



Capture Beats

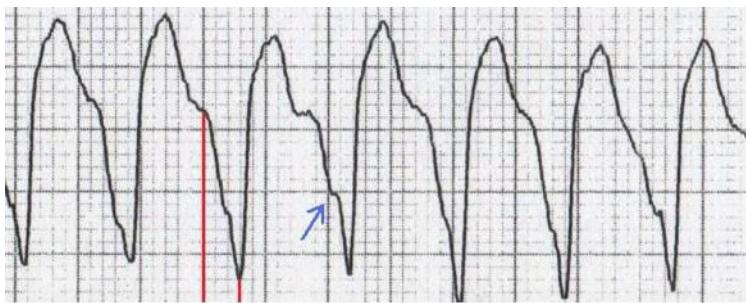


The first narrower complex is fusion beat (the second two



Positive concordance in VT

Negative concordance in VT



Brugada's sign (red callipers) and Josephson's sign (blue arrow)

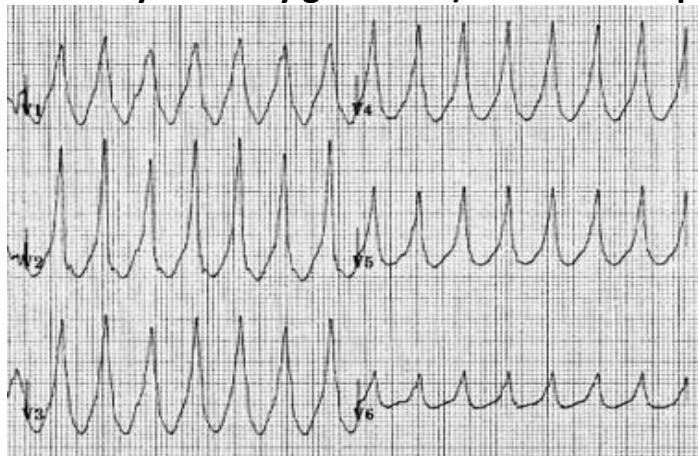
The likelihood of VT is also increased with:

- ✓ Age > 35 (positive predictive value of 85%)
- ✓ Structural heart disease
- ✓ Ischaemic heart disease
- ✓ Previous MI
- ✓ Congestive heart failure
- ✓ Cardiomyopathy
- ✓ Family history of sudden cardiac death (suggesting conditions such as HOCM, congenital long QT syndrome, Brugada syndrome or arrhythmogenic right ventricular dysplasia that are associated with episodes of VT)

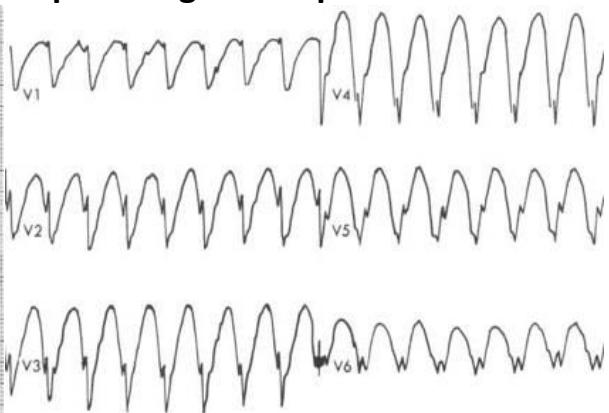
The Brugada Criteria

1. Absence of an RS complex in all precordial leads:

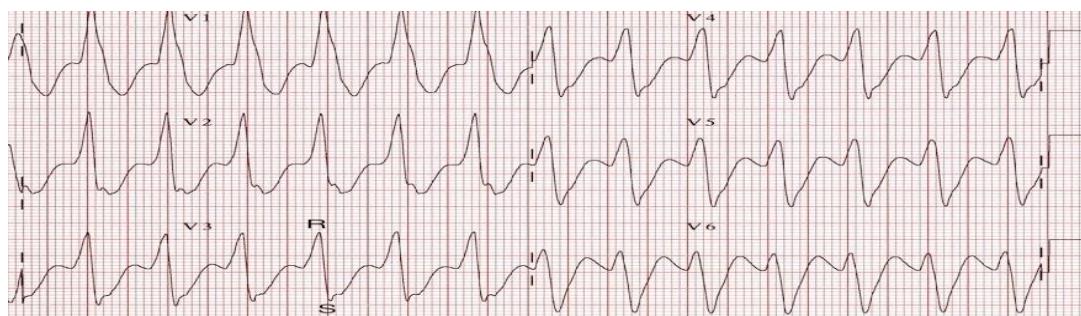
(if all Vs R only or S only go for VT) but if RS complex present go to Step 2



Precordial R waves only -> VT



Precordial S waves only -> VT



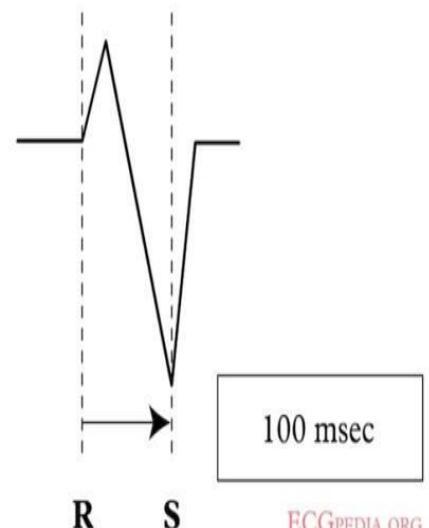
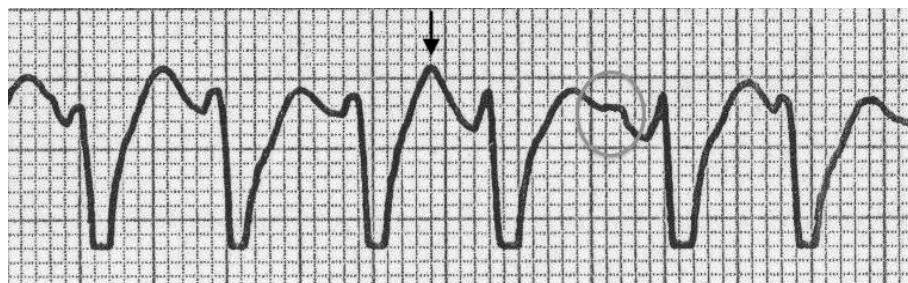
RS complexes present --> go to step 2

2. RS interval > 100ms in one precordial lead:

(If the RS interval >100mm go for VT) otherwise go to step 3

3. AV dissociation:

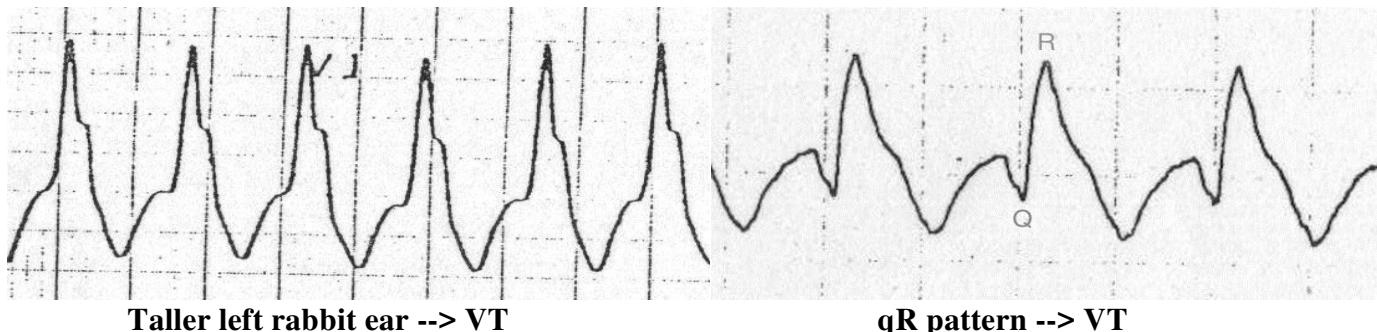
(presence of dissociation go for VT) otherwise go to step 4



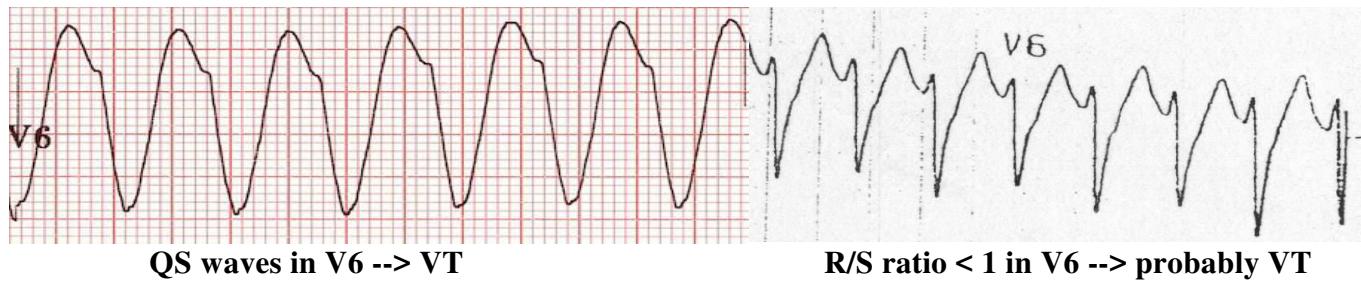
ECGPEDIA.ORG

4. Morphological Criteria for VT:

Look at V1 if tall R this is RBBB (three morphology for VT) : smooth monomorphic R , taller left rabbit ear & qR (if rsR' go for SVT)

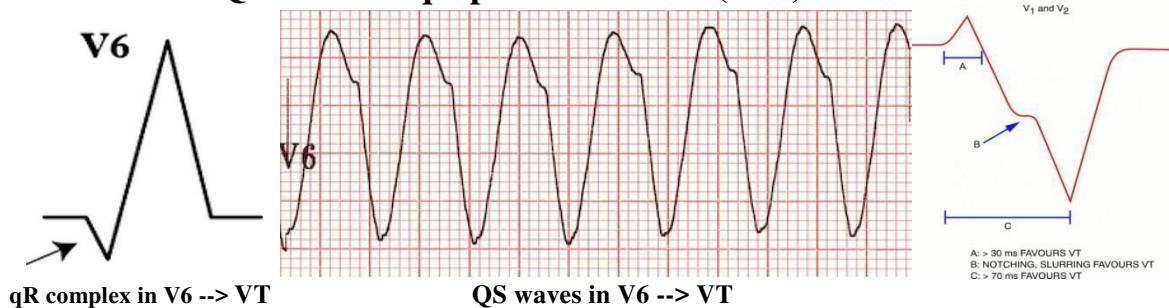


Look at V6 for QS complex or rS and R/S ratio < 1 if so , go for VT :



Look at V1 if deep S this is LBBB :

- Initial R > 30 ms , Slurring S wave , RS interval > 60 ms (in V1)
- Look at for QS wave or qR pattern for VT (V6)



علاج ال VT اللي تتفع تكتبه كالاتى :

- كوردارون : 300 مجم (2 امبول) + 100 سم م.م يعطى وريد خلال 30 دقيقة
- ثم 3 امبولات + 450 سم م.م بمعدل 14 ن / دقيقة
- ثم 3 امبولات + 450 سم م.م بمعدل 7 ن / دقيقة

- زيلوكين : فيال 50 مجم + 500 سم م.م بمعدل 20 سم / الساعة

اخیراً : لا تنسي اى heamodynamic unstable patient في صورة DC shock (ياخذ صاعقة كهربائية odema)

3 - Multi – atrial focal tachycardia (MAT)

Diagnosis : multiple P wave morphology , Variable P-R interval , Variable R-R interval .
This is disorder for : elderly , COPD , hypo Mg & K , CAD , patient on Etaphylline .

Management : Stop Theophylline → Give 2 gram MgSo4 bolus in 50 ml saline
→ 6 gram MGSo4 in 500 ml saline over 6 hours .

Pulmonary Edema

Diagnosis : Cardiac patient , Dyspnea , Orthopnea , bilateral basal crepitation .
Precipitate factor : chest infection , UTI , incompliance with treatment , DKA .
Investigation : ECG → LBBB , Qs , Ischemia

اول المريض ما يدخل ركب كانيلولا و قسطرة بول وقيس الضغط وادى لازكس واكسجين وعلق نيتروسين عشان العيان يستريح وبعدها ابدا كتابة علاجك .

ملخص العلاج :

- ✓ يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب مستمر 5لتر / الدقيقة
- ✓ لازكس امبول 20 , 40 مجم امبول وريد / 8 ساعات
- ✓ الداكتون 25 مجم ق صباها على الريق
- ✓ اسبوسيد 75 مجم 2 قرص بعد الغداء
- ✓ أتور 40 مجم قرص مساء
- ✓ بلافكس 75 مجم قرص مساء
- ✓ كلكسان 60 مجم امبول تحت الجلد / 12 ساعة
- ✓ كابوتون 25 مجم رباعي قرص / 8 ساعات
- ✓ نيترودرم باتش 5 مجم لاصقة صدر 16 ساعة يوميا (لو الضغط يسمح يفضل infusion)
- ✓ زانتاك امبول وريدي مخفف / 8 ساعات
- ✓ جلسة اتروفنت / 8 ساعات

لو الضغط عالى قوى : علق للمريض نيتروسين infusion بدل م تحطمه لازقة على صدره
لو الضغط واطى او بين الينين : * علق دوبامين 2 امبول + 200 سم (20-6) سم / الساعة
* 6 امبولات لازكس 40 مجم 100 سم م (6 سم) / الساعة

4- VTE (DVT) & Pulmonary Embolism

PE is one of leading causes of preventable death in hospital

Most patient at risk are :

- 1- Major surgery specially (cancer related , Knee & hip surgery)
- 2- Acute Stroke
- 3- Major Trauma (especially spinal cord surgery)

Risk factors for Venous Thromboembolism in Hospitalized patient :

Surgery : Orthopedics , Gynacology , Neurosurgey , cancer-related .

Trauma : Spinal cord injury or fracture , Fracture hip or pelvis

Malignancy : High risk during chemo & radio – therapy .

Acute medical illness : Stroke , Acute MI , Heart failure , neuromuscular weakness.

Patient specific factor : Obesity , age >40 , birth pills

ICU related factors : Mechanical Ventillation , CVP , Sever Sepsis , HIT syndrome , DIC .

بالنسبة لمريض الجراحة العامة خد بالك من الآتى :

Minor surgery + age < 40 years + no risk factor : Early mobilization Only .

شراب داولى للقدمين والساقيين و يوضع على وسادة هوائية باستمرار .

Major surgery + age < 40 years + no risk factor : LMWH once daily .

كلكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / كل 24 ساعة

Major surgery + age > 40 years + risk factor : LMWH twice daily +leg compression .

كلكسان 1 مجم / كجم أمبول تحت جلد البطن / 12 ساعة

شراب داولى للقدمين والساقيين و يوضع على وسادة هوائية باستمرار .

بالنسبة لمريض جراحة العظام :

Elective knee , hip or pelvic surgery : LMWH 1 mg / kg once or twice daily .

كلكسان 1 مجم / كجم أمبول تحت جلد البطن / 12 - 24 ساعة

تعطى علاجات السرولة بعد مرور 12 او 24 ساعة من العملية وتستمر من 10 الى 30 يوم حسب طبيعة العملية كبيرة او صغيرة

ماهى تعريف العملية الصغيرة : عملية بتخدير موضعي او نصفي اقل من 30 دقيقة .

ماهى تعريف العملية الكبيرة : عملية تخدير كلى و هتسمر اكتر من 30 دقيقة .

هل في بديل عن الكلكسان ؟ الهيبارين 5000 وحدة يعطى امبول وريد او تحت الجلد / 8 ساعات

Clinical Probability Scoring of DVT : Well's Score .

-Active Cancer	(1 point)	- Major surgery	(1point)
-bed ridden >3days	(1point)	- paralysis , paresis	(1point)
-calf swelling > 3 cm	(1point)	- pitting edema	(1point)
-collateral veins	(1point)	- alternative diagnosis	(-2 points)

Score > 3 points : treat as DVT + compression US (high probability)

Score 1-2 points : treat as DVT + compression US (intermediate probability)

Score 0 point : perform D-dimer if +ve treat as DVt + compression US (low probability)

Pulmonary embolism

Symptoms : SOB , cough (hemoptysis) , chest pain , Syncope .

Signs : Dyspnea , Hypotension , Collapse , High HR , AF , High JVP, Cyanosis.

Investigations : ABG : (hypoxia + hyo or normo capnia) , D-dimer > 5 folds

ECG : Sinus tachycardia , S1Q3T3 .

CT pulmonary angiography (golden standard)

CXR : Consolidation

Echo : Rt.side of the heart dilated + moderate pulm.hypertension

ملخص العلاج :

- هيبارين : 10,000 وحدة (2 امبول) وريد مباشر الان ثم 6 امبولات هيبارين + 500 سم مم بمعدل 20 – 25 سم / الساعة
- ماريفان 3 , 5 مجم قرص يوميا
- اكسجين رطب متقطع بمعدل 3-5 لتر / دقيقة
- روسيفين 2 جم فيال وريد / 24 ساعة
- يونكتام 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- برفلجان زجاجة وريد / 8 ساعات
- جلسة اتروفنت 8 / ساعات
- زانتاك امبول وريد مخفف / 12 ساعة
- علاج الضغط + علاج السكر + علاج القلب + علاج حسية الصدر الخ

ملحوظة :

لو العيان حصله مضاعفات خطيرة هياخد ستربتوكينيز (arrest , hypotension , collapse) الجرعة : فيال ستربتوكينيز 1,500,000 وحدة يتم اعطاء 500,000 وحدة خلال نصف ساعة ثم يستكمل باقى العلاج بمعدل 100,000 / الساعة (باقصى جرعة 2 فيال)

فيال ستربتوكينيز يحل في 150 سم مم ويعطى 50 سم خلا 30 دقيقة ثم 10 سم خلال ساعة حتى ينتهي محلول ولا يكرر.

هنتابع ال INR للعيان ونخلي الرقم بين 2-3 وهل هيمشي عليه لمدة طويلة ولا قصيرة ؟؟؟

لو في سبب واضح و معروف و تم التعامل معاه : هيمشي على الماريفان لمدة 6 أسابيع وبس لو سبب غير معروف ولكن اول مرة للمربيض : هيمشي عالماريفان لمدة 3-6 شهور وبس لو جلطات متكررة او في سبب لا يرجى شفائه (سرطان) : الماريفان العمر كله + ولا تنسى انه مريض زى دة تحتاج يركب فيلتر (IVC Filter) .

5-Hypertensive Crisis (Malignant)

Definition: sever hypertension(systolic > 200mmhg)&(diastolic > 130mmhg)
+ bilateral retinal Hemorrhage + papilledema.

Can precipitate to: Acute renal failure , Acute heart failure , Encephalopathy
Which is called **hypertensive emergency**.

Essential : unknown cause 95% of cases .

Secondary : 5% of cases

1- Renal disease :

75% intrinsic (glomerulonephritis , PAN , Sclerosis , chronic pyelonephritis)

25% Renovascular (eldery smoker : atheroma) (young female : fibromuscular dysplasia)

2- Endocrine : Cushing , Conne's , Pheochromocytoma , hyperparathyroidism .

3- Other : Steroid , birth bills , Pregnancy , MAOI , Coarctation .

اول ما تستقبل مريض ضغطه عالي ودخل في غيبوبة او ضعف في جسمه او نص وشه اتعوج او جاله وجع في قلبه او لون البول احمر او قطع بول : اطلب اشعه مقطعيه على المخ (CT Brain) واعمله عرض رمد لفحص قاع العين (Fundoscopy) .

نزل الضغط 25% من القراءة اللي المريض جالك بيها ولا يقل الضغط عن 140\90 عشان اخصaciee ال autoregulation فقدت بسبب هذا الحدث فالضغط العالى بنحافظ عليه عشان نضمن Good Perfusion لاعضاء الجسم المهمة .. القلب .. المخ .. الكلى .

ملخص العلاج :

- نيتروسين (ترايديل) : 10 سم م.م + 90 سم م.م بمعدل 10 ن/ دقيقة او 10 سم / الساعة
فيال ال (نيتروسين) 50 مجم في زجاجة 50 سم (يعني كل سم فيه 1 مجم = 1000 ميكروجرام)
الجرعة 10-200 ميكروجرام / دقيقة

10 سم = 10 مجم
100 ميكروجرام / 1 سم = 15 ن كبيرة = 60 ن صغيرة
10 ميكروجرام / 2 سم = 3 ن كبيرة = 10 ن صغيرة

- مضادات حيوية (اذا لزم الامر)
- اكسجين و جلسات (اذا لزم الامر)
- مانitol و لازكس (Brain Odema dehydrating measured) لو ال مقطعيه طلعت
- زانتاك أمبوليول وريدي مخفف / 12 ساعة
- أدوية لتنشيط المخ او ضد التشنجات (اذا لزم الامر)
- أدوية أخرى تنزل الضغط : كونكور , كابوتن , الكابرس , اميلو , نورفاسك

اطلب تحاليل عشان تطمئن على اعضاء الجسم المختلفة او تعرف السبب :

Organ Damage :ECG & Echo (Heart) , Creatinine & urea & Urine analysis (renal)

Risk Assesment : Fasting Blood Glucose , Cholesterol , HDL , LDL ,Triglycerides .

Exclude secondary cause : K low in Conne's , Ca high in parathyroid ,24 hour urinary VMA or Cortisol , Renin :Aldosterone ratio.

Imaging : Renal US (resistivity index) , renal arteriography .

6-Heart Failure.

IHD (Mostly MI) , Hypertension , Valvular heart Disease , Infection , Inflammation , Infiltration

Left Sided Ht.Failure : Pulmonary congestive symptoms. OR Right Sided Ht.Failure: Generalized Congestive Symptoms

NYHA Classification of heart Failure

I = Dyspnea with more than Ordinary effort

II = Dyspnea with Ordinary effort

III = Dyspnea with less than Ordinary effort

IV = Dyspnea at rest

Anti-Failure measurements Include : (According to HOCM)

1-Duretics : for volume overload & congestive symptoms , Add thiazide for Synergistic effect.

2-ACEI : do not use if Creatinine > 3 mg\dl , Potassium > 5.5mmol\L . Alternative ARBS or Hydralazine.

3-Beta-Blockers: for NYHA Class II-III . Titrate dose every 2-4 weeks as tolerated .

4-Spironolactone: for NYHA Class I-II-III-IV , Avoided in Hyperkalemia & Renal dysfunction.

5-Digoxin: After discharge , reduce re-hospitalization .

6-Nitroglycerine: For NYHA Class I-II-III-IV .

Drug Dosing According to Topol Text Book Of Cardiology with some Trade Market Name

ACE Inhibitors

	Start	Target
Captopril (Capoten) 25mg tab :	6.25-12.5 1x3	50 1x3
Lisinopril(Zestril)10,20mg tab:	2.5-5 1x1	20 1x1
Enalapril(Vasotec) 5mg tab :	2.5-5 1x2	10 1x2

Angiotensin receptor blockers

	Start	Target
Candesartan (Atacand) 8 mg tab:	16 1x1	32 1x1
Valsartan(Diovan) 80mg tab :	80 1x1	160 1x1
Telmisartan(Micardis) 40 mg tab :	40 1x1	80 1x1

Hydralazine Isosorbide Dinitrate

	Start	Target
IsoSorbide Dinitrate (Monomate, Effux):	10-20 1x2	80 1x2

Aldesterone Antagonist

	Start	Target
Spirololactone (Aldactone) 25 mg :	12.5-25 1x1	25-50 1x1

Diuretics

	Start	Target
Fuurosemide (Lasix) 40mg tab:	20 1x1	120 1x2
Torsamide (examide) 10 mg tab:	5 1x1	10 1x1

Beta-Blockers

	Start	Target
Carvedilol (Carvid, Delatrol)25mg tab :	3,125 1x2	6,25-25 1x2
Bisoprolol(Concor,Bistol)5mg tab :	1,125-2,5 1x1	5-10 1x2

General ICU

الشغل في بداية حياتك تكون اسطمبات علاجية ومن خلال شغلك المستمر هتكسب خبرات كثيرة جداً الورقة ما هو الا مجرد مساعدة ، وكثر الشغل هيختلي مستواك أعلى بكتير لأن في التخصص دة اللي يعيش ياما يشوف واللى استقبل حاله مش زي اللي ما استقبلش .

سرير العناية المركزية (حكمة او برايفت) لعنة وبمبدأ او لغة الفرارجية سكن السراير وما تقولش لا لاي عيال الناس غالبة ومحتجة تعالج .

من غير كلام كتير ندخل في الجد :

اى مريض هيدخل العناية المركزية بغض النظر هو حالة (قلب ، سكر ، صدرية ، مخ واعصاب ، عمليات . الخ) هيكتب لهم مجموعة من العلاجات المشتركة اللي انا بسميها "Care"

General ICU Scheme

1. DVT & Bed sores care:

- كلكسان 40 مجم امبول تحت جلد البطن / 24 ساعة
- بيفاسين بخاخة لقرح الفراش / 4 مرات يوميا
- شراب دوالى او شراب طبى للقدمين

2. Infection Care:

- Gm -
- سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
 - سيفترياكسون 2 جم فيال وريد / 24 ساعة
 - كيفايد 1 جم فيال وريد / 12 ساعة

- Gm +
- يوناسين 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
 - يونيكتام 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة

- Anaerobe
- فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 8 ساعات

- Quinolones
- تافانيك 500 مجم فيال وريد / 24 ساعة
 - الـف سيف 500 مجم فيال وريد / 24 ساعة

- Atypical
- زيثروماس 500 مجم اقراص (2 قرص يوميا لمدة 3 ايام)
 - كلاسيـد 250 مجم اقراص (2 قرص يوميا لمدة 3 ايام)

- Anti-Viral
- أسيكلوفير أقراص (قرص يوميا)

3. Chest Care:

- جلسة أتروفنت / 8-6-4-2 8 ساعات
- جلسة فاركوليـن / 8-6-4-2 8 ساعات
- جلسة بالميـورـت / 12-8 8 ساعات

- اسيـتـيلـسيـتـايـينـ فـوـارـ / 8 ساعات
- توـبـليـكـسـيـلـ شـرـابـ / 8 ساعات
- فيـنـادـونـ شـرـابـ / 8 ساعات

- مـيـنـوـفـيـلـلـيـنـ 500-250 مـجـ اـمـبـولـ + 100 مـلـمـ / 24-12 24 ساعة
- ماـغـنـيـسـيـومـ سـلـفـاتـ اـمـبـولـ + 100 مـلـمـ / 24-12 24 ساعة

- دـيـكـسـامـيـثـازـونـ اـمـبـولـ وـرـيـدـ مـخـفـ / 24-12-8 24 ساعة
- سـوـلـيـوـكـوـرـتـيـفـ 100 مـجـ فيـالـ وـرـيـدـ / 8-6 8 ساعات

4. GIT Care:

- زانتاك امبول وريد مخفف / 12-8 ساعة
- بنتازول 40 مجم فيال / 24-12 ساعة
- برمبران امبول وريد مخفف / 12-8 ساعة
- كورتجين امبول وريد مخفف / 12-8 ساعة
- زوفران 4,8 مجم امبول + 100 سم م م / 24 ساعة
- فلوكسابرايد قرص / 8 ساعات
- دكتارين اورال جل دهان للفم / 4 مرات يوميا

5. Liver & Biliary Care:

- حقنة شرجية (لاكتيولوز+فلاجيل+مام) / 24-12-8-6-4-2 ساعة
- لاكتيولوز شراب (15سم) / 8 ساعات
- فлагيل شراب (15سم) / 8 ساعات
- هيماميرز امبول 100+ سم جلوكوز %5 / 12 ساعة
- كوناكيون 10 مجم امبول ، اقراص / 24 ساعة
- دايسينون ، كابرون امبول / 8 ساعات
- سيليمارين اكياس فوار / 8 ساعات
- اورسوجول أقراص / 8 ساعات
- اورفالك اقراص / 8 ساعات
- جلوكوز 10 % وريد (30ن/دقيقة) / 12 ساعة
- امينوليبان 500 سم وريد خلال 4 ساعات / 24 ساعة
- بلازمـا وحدة وريـد / 12-8 ساعة
- كيس دم بعد عمل عينة الفصيلة والتوافق / 24-12 ساعة

6. Neurology Care:

- نتروبىيل 2-1 امبول وريـد / 8 ساعات
- سومازينا امبول وريـد + 100 سم م م / 24-12 ساعة
- سربروليسين امبول وريـد + 100 سم م م / 24-12 ساعة
- بي كوم امبول + 100 سم م م / 24 ساعة
- ادينوسين فورت امبول عضل / يوميا او يوم بعد يوم
- بي كى ميرز 500 سم خلال 4 ساعات / 24 ساعة
- بي كى ميرز أقراص / 12 ساعة
- ايبانوتين 100 ، 250 مجم امبول وريـد مخفـف / 8 ساعات
- سينيرازين 25 مجم ق / 24-12 ساعة

7. Fluid & Nutrition Care:

- 500 مل م 9% ورييد / 24-12-8 ساعات
- 500 مل رينجر ورييد / 24-12-8 ساعات
- امينوليبان 500 مل ورييد ببطء / 24 ساعة
- نيفروستريل 500 مل ورييد ببطء / 24 ساعة
- انترالبييد 500 مل ورييد ببطء خلال 4 ساعات يوميا
- سموف ليبييد زجاجة 50-25% ورييد ببطء خلال 4 ساعات يوميا
- ادامل امبول على المحلول يوميا
- تغذية عن طريق الرايل 200 سم/ ساعتين وراحة من 12 م الى 8 صباحا

8. Nurse Care:

- ن.ض.ح / ساعتين
- خريطة سوائل يوميا
- قياس سكر عشوائي / 6 ساعات ويعطى انسولين مائي حسب الجدول بدء من 150 ----> (5 وحدات) ---< 200 ----> (10 وحدات) ---< 250 ----> (15 وحدة) ---< 300 ----> (20 وحدة) ---< 350 ----> (400 وحدة) (يبلغ الطبيب)
- تقليب المريض بصفة مستمرة
- عمل جلسات علاج طبيعي للصدر

(طبعا انت مش هتكتب كل دة انت بتختار بناء على هل الوضع يستدعي او لا وحسب طبيعة الحالة بيكون تركيزك منصب على فئة علاجية واحدة دونا عن الاخرى)

اي مريض بغض النظر هو ايه عشان ما تخضش رتب اولوياتك تقرير جالك وانت قبلت تدخل المريض او حالة هتيجي ليك وانت ما تعرفش اي معلومات كثيرة عنها تجهز العدة بتاعتكم كوييس تربیزة وعليها :

- A: Airway, laryngoscope, endotracheal tubes, Ryle.
- B: Oxygen mask, nasal catheter, neck collar.
- C: Cannula, CVP, IV Fluids, Urinary catheter.
- D: positive inotropes, sedation, muscle relaxant.
- E: Exposure, X-rays.

+ Vital Signs (B.P, Pulse, RR, T.P, U.O.p)

+ RBS (random blood sugar)

+ ECG on admission

+ Urgent investigation (Cardiac biomarkers, hemoglobin, Creatinine & urea, US or CT)

الموضوع ده اسمه:

Primary Survey:

سيناريو : شخص عمل حادثة طريق او عمل وجالت القسم او الاستقبال اعمله ال Primary survey .

Dr: Hello Mr., I am doctor... From the ER department.

Pt: Hello (he can talk! air way mostly intact).

Dr: I need to feel the wind pipe (centralized not shifted)

Now, put a neck collar for the patient with sand bags.

Dr: I need to feel your chest with my hands Ok! Look for Swelling or crepitus! Fracture ribs.

I need to percuss your chest! Pneumothorax.

I need to listen to your chest! Good air entry

Can I put this O2 mask for you! High Flow oxygen.

Dr: I will check your pulse! Nurse what is the Bl.P& HR.

90\60 oOh! Ok two wide bore cannulas & take blood sample.

Where is the source of bleeding???

Dr: I need to feel your tummy! Tenderness, Rigidity.

Can I percuss your tummy! Dullness, Shift dullness.

Dr: I will put pressure on your Hips Ok.

Pt: OoOoH Dr please No

Dr: iam sorry! Put pelvic binder! Insert urinary catheter

Exclude bladder injury.

Dr: I will feel your legs Ok.

Pt: OoOoH Dr please no.

Dr: I do apologize for this! Look, Feel, Palpate both LL

Can you shake your toes? Do you feel this needle? I

Will feel your pulse (distal pulsation)

Dr: I have finished (give analgesia, Call seniors, X-rays, US)

تمام كدة

Liver & Biliary cases

1. Hematemesis & Melena (vascular decompensating in hepatic patient)

Causes: 55% PU, 35% esophagitis, 13% Varices, 5% Malignancy and Malformation and Mallory wise syndrome.

H\O: previous similar attacks, band ligation, fresh blood.

C\P: jaundice, pallor, ascites, LL Edema, dark urine.

Investigation: low albumin, high bilirubin, Anemia.

اولا طوارئ: تركيب رايل وعمل غسيل معوى بماء باردا و(محلول ملح+ادرينالين)
 عمل حقنة شرجية (عشان تنزل الدم اللي متتوش)
 تركيب كانوبولات وقطسترة بول و محاليلك ولو الضغط واقع (دوبامين)
 غالبا تركيب CVP هيكون افضل عشان تعرف تحكم المحاليل
 تسحب عينات الدم عشان التحاليل (الهايموجلوبين اهم حاجة)

ملخص العلاج:

سيفترياكسون 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
 فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة
 كوناكيون امبول وريد مخفف / 24 ساعة
 دايسينون ، كابرون امبول وريد مخفف / 8 ساعات
 وحدة بلازما وريد / 8 ساعات
 وحدة دم بعد عمل عينة التوافق / 12 ساعة
 بنتازول 40 مجم فيال 100+ سم مم / 12 ساعة
 غسيل معوى بماء بارد / 6-4 ساعات
 حقنة شرجية بماء بارد / 8-6 ساعات (بحيث لا يقل الضغط عن 100\70)
 هيماميرز 3 امبولات + 250 سم جلوکوز 5% الان ثم امبول 100+ ج%12 / 12 ساعة
 نتروبيل امبول وريد / 8 ساعات
 دوبامين : 2 امبول 200+ سم مم بمعدل 10-20 ن / دقيقة
 يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب متقطع 5 لتر / دقيقة
 ن.ض.ح / ساعتين
 قياس CVP / 4 ساعات
 خريطة سوائل يوميا
 لاشى بالفم
 سكر عشوائي / 6 ساعات ويعطى انسولين مائي حسب الجدول
 متابعة حدوث اى نزيف او حدوث غيبوبة مع التلبية

SIGN GUIDLINE IN UPPER AND LOWER GI BLEEDING

1-Fluid Resuscitation:

If Estimate Blood Loss>30% give colloid/Crystalloid until Blood come.
 >30% blood loss (reduce blood pressure, high HR and RR, DCL)

2-Early pharmacological treatment:

PPI (pantazol, Omeprazole) 80mg bolus then Infusion 8mg/hour for 72 hour.

3-Urgent Endoscopy: In active bleeding within 24 hours.

4-Helicobacter.Pylori Eradication: for +ve testes patient for 1week then breath test to confirm eradication but continue PPI 3 weeks.

5-Stop NSAID, Aspirin, Clopidogril, and Warfarin till patient become cured and there is an indication.

6-Antibiotic: No difference between Norfloxacillin and Ceftriaxone.

7-Vaso Active Agent for Variceal Bleeding: Terlipresin 1mg twice/daily, somatostatin 250 microgram bolus then 250infusion/hour for 72 hours.

8-Prevention: Endoscopy + Propranolol.

2. Hepatic Encephalopathy: (cellular decompensating)

سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
 يوناسيون 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
 فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة
 بنتازول 40 مجم فيال + 100 سم مم / 12 ساعة
 فلاجيل زجاجة شراب (15سم) 3 مرات يوميا
 لاكتيولوز زجاجة شراب (15سم) 3 مرات يوميا
 حقنة شرجية (لاكتيولوز +فلاجيل+ماء) / 6-4 ساعات
 نتروبيل امبول وريد / 8 ساعات
 امينوليبان 500 سم خلال 4 ساعات وريد / 24 ساعة
 جلوکوز 10% 500 سم وريد / 12 ساعة
 دايسينون ، كوناكيون ، كابرون امبول وريد مخفف / 8 ساعات
 وحدة بلازما وريد / 8 ساعات
 البيومين بشري زجاجة / 24-12 ساعة

3. Spontaneous Bacterial Peritonitis (SBP):

أهم حاجة المفادات الحيوية

- سيفوتاكس 2 جم فيال ورييد / 12-8 ساعة
 - فلاجيل 500 مجم زجاجة ورييد / 8 ساعات
 - بس وكميل باقى الشامبوهات اللي انت عارفه

4. Hepato-renal Syndrome: (Renal failure)

اهم حاجة تركب قسطرة بول و CVP والعياندة لو الضغط مش اتضبط ووظائف الكلى ما نزلتش للطبيعى و ال ABG فضل metabolic acidosis يعني العياندة غالبا هيركب المرجحة اهم حاجة لما تكتشف ان مريض الكبد اللي انت حجزته مش بينزل بول و نفسه عالى جدا وتسمع صدره تلافى Free وتفاجأ بوظائف الكلى عاليه و ال bilirubin albumin جدا و ال واقع . (المرجحة للاسف)

- نورادرينالين 8 مجم : 2 امبول + 200 سم م بمعدل (20ن/ دقيقة)
 - دوبامين : 2 امبول + 200 سم م بمعدل (20ن/ دقيقة)
 - بلازما وريد (اللى عندك ايديه يا ريس)
 - البيومين بشري زجاجة وريد / 12 ساعة
 - صوديوم بيكارب (هتعرف ازاي تصلحه فى درس غيبوبة السكر)

بس وكميل باقى العلاجات زى ما انت متعود وعىارف وربنا يعينك
اهم حاجة تكلم اهل المريض وتفهمهم الوضع كويس عشان يتفهموا الموقف
لما تبلغهم ان الحالة للاسف توفت ! ! ؟ ؟ ؟

كـ لام الـكتـبـ النـظـرـيـ فـي جـرـعـاتـ بـعـضـ الـادـوـيـةـ :

- ✓ بنتازول : 80 مجم الان ورييد ثم بنتازول مستمر على محلول بمعدل 8 مجم في الساعة (فيال 40 مجم + 50 سم م م بمعدل 10 سم في الساعة)
 - ✓ جرعة الالبومين في الـ : hepato-renal syndrome 10 جرام البيومين بشري وريد الان ثم 8 جرام البيومين بشري في الساعة لمدة 24 ساعة (يعني تكاليف و حساسية من العلاج و وهيركب المورجيبة ②)
 - ✓ لا تستعمل الهيباميرز لو وظائف الكلى مرتفعة
 - ✓ ريفاكسيمين (زيفاكتام) : 200 مجم مرتين يوميا لمريض غيبوبة الكبد بدديل جيد للنبيوميسين او الفلاجييل و مشاكله اقل.

Respiratory System

1-Pneumonia:

Community Acquired Pneumonia: Very Common and most common organisms for it are: Streptococcal pn., Staphylococcal pn., Mycoplasma pn., Legionella, Influenza Virus, Mycobacterium tuberculosis, Brucella, Pseudomonas pn.

Risk Factors: Dealing with animals (Birds, Cattle, Goats, Sheep) Travel, Alcohol, Drug addict, COPD, DM, Poor Hygiene, Hematological disease).

Clinical Features: Fever, Rigors, Cough with sputum, SOB, Crackles.

Investigation: CBC, Urea and Electrolyte, CXR, ABG, Sputum & Blood culture.

Management: IF **pseudomonas** highly suspected (COPD, Bronchiectasis, Recent hospitalized, gross aspiration).

Start Treatment with: (Meropenam or Cefebim) + (Ciprofloxacin or aminoglycosides).

If Allergic: Give Levofloxacin.

If no suspicion, no allergy to penicillin start on (cephalosporin or b-lactam)

If Allergic: Give Fluroquinolone + Clarithromycin.

المضادات الحيوية: (اختار المناسب للحالة واتباعه مش تكتب كلها)

1- سيفوبيد 1 جم وريدي كل 12 ساعة

2- ميرونام 1-5 جم وريدي كل 8 او 12 ساعة

3- ليفوكسین او تافانيك 500 مجم فيال وريدي كل 24 ساعة

4- كلاريثروميسين 300-500 مجم فيال وريدي كل 12 ساعة

5- يونكتام 1,5 جم او اوجنتين 1,2 جم فيال وريدي كل 12 ساعة

Indication for ICU transfer or Admission:

Blood pressure < 90mmHg systolic

Blood Urea > 20mg\dl

PaO₂/FiO₂: <250

Confusion, Leukopenia, Thrombocytopenia, Hypothermia.

Hospital Acquired Pneumonia

Clinical Definition: High Temperature, Cough & Sputum, WBC elevated or decreased and New CXR infiltrates.

Management: Start Multi-Antimicrobial Agents in first 1 hour to decrease mortality and take Samples of sputum and blood for culture.

Recommended treatment:

(Cephalosporin or Carbapenem or B-lactam) + (Aminoglycoside or Quinolone)

+ (Linezolid + Vancomycine + Teicoplanin)

آخر 3 ادوية دول اسمهم في السوق بالترتيب : افريزوليد 600 مجم اقراص , فانکومیسین فيال وريدي , تارجوسید فيال 200 - 400 مجم

2-Respiratory Failure:

Definition: it is failure of oxygenation and Ventilation.so mostly it is different than respiratory distress which is observed clinically. This is a Diagnosis of ABG & Pulse Oximetry.

Type II respiratory failure: hypoxia + hypercapnia

Type I respiratory failure: hypoxia + hypo or norm capnia

Clinical feature: fever, rigors, clubbing, central cyanosis, respiratory distress, cough ,sputum . , mostly all patients will be in cor-pulmonale having (cong. Neck veins. LL edema. RVF)

Investigation: ABG → respiratory acidosis

CBC → secondary polythicemia. Elevated WBCs count.

Creatinine: Urea → > 1:40 indicating Dehydration.

CXR → consolidation, effusion.

ملحوظة : مريض ال COPD لا يوجد على اكسجين اعلى من 3 لتر / دقيقة لانه اساسا المخز الرئيسي لانه يأخذ نفس هو ال hypoxia فخذ باللك من النقطة دى عشان كدة الاحدى له يتعمله جلسات بالنبيولايزر وليس بالفلوميت . ويمكن يستعمل الفينتوري ماسك على الفلوميت ابو بلاستيكية برتفاق او حمرة لانه يدخلني تركيز الاوكسجين بين 20-30%.

ملخص العلاج :

(تبدا تفكير في المضادات الحيوية Anti-pseudomonas & Atypical &Gram negative لأن فرصة اصابته فيها كبيرة)

- ✓ تافانيك او ليفوكسين 500 مجم فيال تقطير بالوريد كل 24 ساعة لمدة 5 أيام
 - ✓ زيشوماكس 300 مجم اقراص 2 قرص عن طريق الفم لمدة 3-5 أيام
 - ✓ جلسة (اتروفنت + فاركولين) / 2-4-6-8 ساعات (حسب ما انت تشوف حسب حاجة المريض ووضعه قدامك)
 - ✓ جلسة باليكورت بجهاز النبيوليزر / 8-12 ساعة
 - ✓ ديكسا ميمازون امبول وريد مخفف / 12 ساعة (سوليوكريف 100 مجم وريد مخفف / 8 ساعات لمدة 48 ساعة)
 - ✓ مينوفيلين 250 مجم امبول + ماغنيسيوم سلفات امبول + 100 سم م.م / 12 ساعة
 - ✓ اسيتيل سيساستاين فوار + نصف كوب ماء عن طريق الفم / 8 ساعات (في منه تركيزين الاخضر 100 مجم والازرق 600 مجم)
 - ✓ زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات (او بتناول 40 مجم فيال وريدي يخفف على 100 سم محلول ملح 9% كل 12 ساعة)
 - ✓ لايزس 20 مجم امبول وريد / 12 ساعة (بحيث لا يقل الضغط عن 90\60)
 - ✓ كلكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / 24 ساعة (وقاية للمريض من قرح الفراش او حصول اي جلطات)
- بعد 48 ساعة لو الوضع مش احسن لو الحرارة لسه مرتفعه فكر تغير المضاد الحيوي ، تعمل اشعة مقطوعية على الصدر ، خط في دماغك احتماليات اخرى زي ال MRSA & H1N1 Virus & Tuberculosis.

لو المريضة عنده حساسية على صدره وابتدى الوضع يتحسن معاه نبتدى نرجع علاجاته المنزلية اللي بيأخذها طالما بقة يقدر يشفط :

ميفلونيد كبسولة شفط / 12 ساعة

فوراديل كبسولة شفط / 12 ساعة

لو المريض على جهاز تنفس صناعي يعني مش يقدر يشرب سوائل كتير عشان يدوب البطل يبقى لازم تربط له المحاليل بس ما تنساش انه cor-pulmonale تصرفك هيكون انك تركب **CVP** و تركب قسرطة بول و تعمل خريطة سوائل وبالتالي هتقدر تعرف تدخله قد ايه في اليوم سوائل .

جهاز التنفس الصناعي + تحليل الغازات بالدم هنتكلم عنهم باسلوب مبسط على قد ما اقدر عشان ما تتخضش منهم اطلاقا تذكر هذا الشخص صنعة احترفها الاول ثم تفنن فيها بالقراء الغزيرة وما تفرجش انك كل شوية بتشتري كتاب جديد انا معايا كتاب اكسفورد باطنة قريته مرتين وكل ما اتنق ارجع اقراء تانى وتالت وبأفاجأ انى بفهم اكتر بعرف معلومات جديدة طريقة فهمى لنفس السطر اختلف بعد قراءات متعددة.

جهاز التنفس : بعض النظر عن الشكل والنوع والتكنولوجيا الفكرة واحدة والمريض يتحوط على جهاز التنفس حاجة من اثنين : الجهاز يديله نفسه ويس او المريض يأخذ نفس والجهاز يعمله دعم مش اكتر وده بيقى اسمه ال Mode OF Ventilation علم كبير جدا وحتاج تقرأ كتب وتسمع محاضرات وتشوف الناس وهى بتشتغل عليه بس في طريقتين منتشرتين لاكثر الناس احب اشرحهم باسلوب بسيط وفي حاجة كدة بنستعملها للمريض اللي عنده ARDS or Neuromuscular paralysis which is called CMV

SIMV: synchronized intermittent mechanical ventilation.

CPAP: continues positive air way pressure.

كل Mode يكون ليه Parameters ودى اللي انت بتغير فيه بمدف انك تنيد المريض وتبدأ تسحبه تدريجيا من على الجهاز وهى كالتالي:

TV: tidal volume 500 – 600 ml (8-6ml\Kg)

FiO₂: fraction of inspired Oxygen 100% → 40%

Frequency: rate \ minute

PEEP: positive end expiratory pressure +7 → +15

I:E: inspiration : expiration ratio (1:2)

يتوصى العيادة غالباً أول mode بعمله لأن العيادة يكون صدره وحش او دخل في Co2 Narcosis هو ال SIMV وبدا بال الآتية :

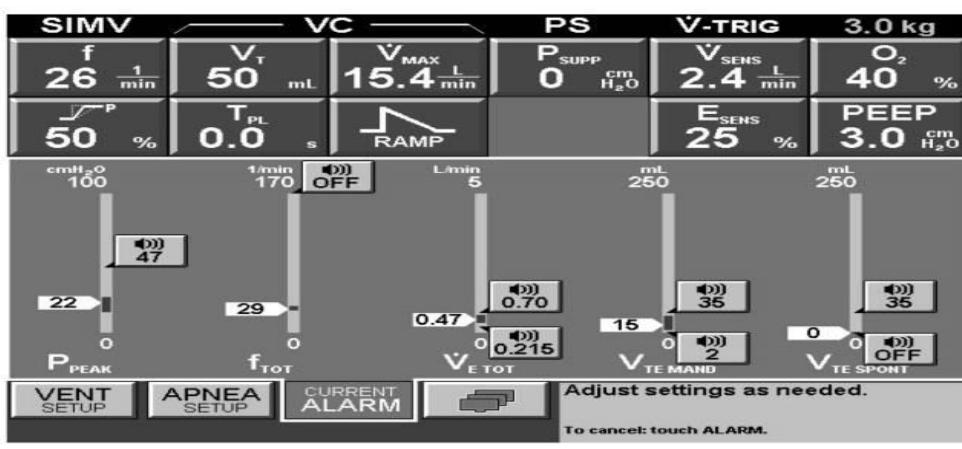
FiO₂:100%

F: 10 → 20

PEEP: +10

TV: 500 ml

I: E: 1:2



كل ساعتين تبدا تنزيل بواحد parameter فقط واول حاجة بتبدا فيها هي ال O2 لأن ما ينفعش تسيب المريض على أكسجين 100% لفترة طويلة وتفضل تنزيل كل ساعتين بال FiO2 لحد ما توصل ل 40% وبس توقف عند كدة. بعدها تنقل على ال Frequency لاحظ اننا بنعلى فيها في بعض الحالات عشان نعمل Co2 wash وتنزيل كل ساعتين فيها لحد ما نوصل ل 8 في الدقيقة وطبعاً الجهاز يظهر لك في الشاشة العيادة فيها نفس قد ايه لوحده. باقي ال parameters غالب مش بتقرب منها الا لو خايف على العيادة يدخل في pneumothorax فهتقلل ال TV لحمايته .لو العيادة ماشي معاك كوييس و Clinically صدره بقة احسن والوعى بدا يرجع من تانى كدة كوييس سبيه شوية وبعدها اسحب ABG وشوف الاخبار ايه عشان تاخذ قرار تنقله على ال mode التالي ولا لسه شوية في الاول هتلاقى نفسك بتسحب ABG كثير لكن بعده كدة هتعتمد على ال clinical اكتر وتصير على سحب عينة ال ABG عشان راحة العيادة لأنها حاجة مؤلمة وعشان التكاليف المادية تقل عن الناس برضة.

ما تحاولش تفصل عيان من على جهاز التنفس بالليل مش ماشية مع طبيعة الجسم البشري سيه نائم على الجهاز لحد الصبح وابتدى محاولات الفصل باكراً صباحاً زماماً يلوك موجودين والتمريض صاحي وفايق وما تحاولش تقول عشان الناس تيجي الصبح يلاقوني فاصل العيان دى مش لعبة دة بني آدم واهم حاجة عندنا نختم يه مش بحرى ورا طموحاتنا الشخصية .

اهتم جداً بتشفيط الانبوبة الخنزيرية للمرضى عشان مش تتسد وعشان تنضف الشعب الهوائية من الافرازات اللي جواها و هتسمع آراء كتيرة انك تسلك الانبوبة بالصوديوم بيكارب او الاستييل او محلول الملح العادى وكل واحد قرا المعلومة في كتاب و هتدخلوا في حوارات ملهاش اى ستين لازمة عن نفسى شفت الانبوبة بتسلك بكل الحاجات دى والمريض يعدى الحمد لله ويتفصل من الجهاز والانبوبة بتتشال ،ومش كل مشاكل الحياة والطب كله مقطع عليه عشان نقدر نتكلم في شغل السباكيين دة، فكير دماغك و اهم حاجة الفعل مش القول روح وشفط بایدك بدل ما تقدر تتكلم عن انك قررت انه التشفيط العلمي في المرجع الفلان هو كذا وفي الاخر المرضية لا بتشفيط ولا بتغلي حاجة.(ابقى خلى المرجع ينفعك)

بالنسبة لعينة ال ABG خدتها قاعدة بسيطة :

- 1- بص على ال PH وعلى ال CO₂ لو الاتنين مع بعض (respiratory metabolic) ولو عكس بعض (metabolic).
- 2- وبعدها بالنظر على رقم ال PH هل هو تحت 7.35 يعني acidosis ولا هو فوق ال 7.45 ويعنى انه Alkalosis.
- 3- وبص على ال HCO₃ لو لاقيتها رقم عالي قوى زي 30-40 معناها انه مريض chronic COPD.
- 4- بس لو في ال range الطبيعي معناها انه مريض Acute chest infection or asthma.

Reference Range				Reference Range			
F _i O ₂	0.21			pH	7.14		(7.35-7.45)
pH	7.24		7.35-7.45	pCO ₂	60	mmHg	(35-45)
pCO ₂	92	mmHg	35-45	pO ₂	114		
pO ₂	45	mmHg	80-95	HCO ₃ ⁻	17	mmol/L	(21-28)
Bicarbonate	49	mmol/L	22-28	Lactate	1.4	mmol/L	(<2.0)
Base excess	10		-3 - +3	F _i O ₂	50	%	
O ₂ saturation	78	%	> 95				
Lactate	1.2	mmol/L	< 1.3				
Na ⁺	142	mmol/L	134-146				
K ⁺	3.8	mmol/L	3.4-5	Na ⁺	139	mmol/L	(135-145)
Cl ⁻	86	mmol/L	98-106	K ⁺	4.8	mmol/L	(3.2-4.3)
Glucose	11.4	mmol/L	3.5-5.5	Cl ⁻	116	mmol/L	(99-109)
Haemoglobin	184	g/L	135-180	Glucose	11.3	mmol/L	(3.0-6.0)
Carboxy Hb	7	%	< 6%				

Adult Respiratory Distress Syndrome

It is a **severe inflammation** with release of many inflammatory mediators, sometimes it is a part of SIRS (**Systemic Inflammatory Immune response**) .

Etiology:

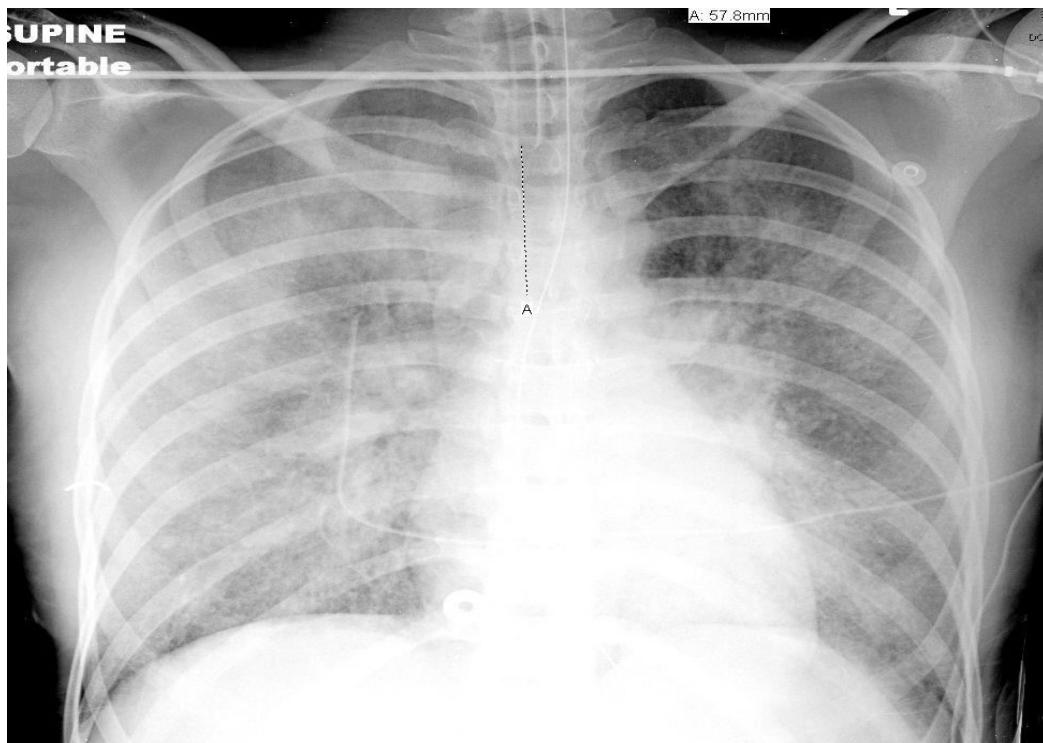
- 1-Severe Inflammation (Sepsis, Chest infection: MRSA, Ebola, H1N1).
- 2-Pancreatitis.
- 3-Aspiration (Gross) .

Criteria Of Diagnosis:

- 1-Acute Onset of the Symptoms.

2-Bilateral Infiltrate on CXR.

3- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio <200. (200-300 acute lung injury ALI).



Mode of Ventilation for this condition is Low Tidal Volume Protective mechanical Ventilation (CMV +Low TV +High PEEP)

Tidal Volume: 6ml/kg. (300-400ml)

Frequency: 16-20/minute.

PEEP: 15Cm May increase up to 25Cm.

FiO_2 : 100%-60%, make sure you Keep SaO_2 is >90%.

I:E ratio: 1:2, you may reverse the ratio for more better ventilation (more used in post-operative patient to improve atelectasis which is area of lung collapse to do a good lung recruitment).

Acute Metabolic Complication in Diabetics

Diabetic Ketoacidosis (DKA)

Patient affected is mostly Type I, obese Type II as well.

Clinical features:

Deterioration over several days, lethargy and weakness, polyuria & polydipsia. Signs of dehydration and hypovolemia e.g. postural hypotension. Nausea and Vomiting is ominous sign. Kussmaul breathing (rapid and deep).

Precipitating factors are:

Infection (30–50%), inadequate insulin treatment (20–40%), myocardial ischemia (5%)

Others: Stroke, Pulmonary embolism, IO, Pancreatitis, Cortisol, Thiazide diuretic.

Diagnosis:

	Mild	Moderate	Severe
Glucose level:		High >250mg\dl up to 1000mg\dl	
Osmolality:	Variable	Variable	Variable
Ketones in Urine:	Positive	Positive	Positive
Arterial PH:	7.30–7.20	7.20–7.10	<7.00
Bicarbonate:	18–15	15–10	<10
Anion Gap:	>10	>10	>10

Plane of Management:

1-Hypovolemia. 2- Electrolytes. 3-Insulin. 4-Treat the Cause.

Hypovolemia: Give Bolus 1000ml Normal Saline, 9% over 1 hour , Then go for 200–400ml\hour aiming to 6–8 Liters in first 24 hours.

Electrolytes: Norm-or-Hypokalemic patient mostly having low K^+ , So add 10mEq of KCl to each liter of fluid. If low P^+ add K^+ phosphate ampule instead.

Insulin: Give IV bolus of 10 units insulin, then start infusion ranging from 5–10units\hour. If blood glucose drop >100mg\hour adjust infusion accordingly.

Treat the Cause: Antibiotics for infection (pneumonia, UTI, RTI).

ملخص العلاج (بالطريقة المصرية و شغل السوق):

- ❖ 1000 سم م.م %, 9 خلال نصف ساعة ثم
- ❖ 1000 سم م.م %, 9 خلال ساعتين ثم
- ❖ 1000 سم م.م %, 9 خلال 4 ساعات
- ❖ 100 وحدة انسولين + 100 سم م.م %, 9 مستمر بمعدل 10 ن/ الدقيقة قياس سكر عشوائي كل ساعة واذا وصلت نسبة السكر ال > 250 يتم استبدال محلول الملح ب جلوكوز 5%

- ❖ امبول بوتاسيوم كلورايد على كل لتر محلول (في حالة low K)
- ❖ صوديوم بيكارب (اذا لزم الامر)
- ❖ سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- ❖ يوناسين 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- ❖ فلاجيلا 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة
- ❖ برفلجان زجاجة وريد عند اللزوم
- ❖ زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- ❖ برمبران امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- ❖ بي كوم امبول + 100 سم م م وريد / 24 ساعة
- ❖ كلكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / 24 ساعة
- ❖ عالج السبب :
- ❖ لو جلطة قلب (علاج القلب) ، مشاكل صدرية (جلسات وشامبوهات)
- ❖ نزلة معوية (مطهر معوى) الخ
- ❖ بعدما يأخذ المريض محليل الطوارئ يفضل يأخذ يوميا 3 لتر سوائل
- ❖ 500 سم محلول ملح 9% وريد / 8 ساعات
- ❖ 500 سم رينجر وريد / 8 ساعات

ملحوظات هامة :

- ✓ يتم اعطاء الانسولين مش عشان ننزل السكر (تؤثر) عشان منع ال Ketosis عشان كدة يقف الانسولين لما تحليل الاسيتون في البول بطلع سلبي او + واحد بس مقبولة لأن كدة الاسيتون بيفضل موجود في الجسم فترة حتى بعد ما المريض يخف . (الكلام الكتب لحد ما نتيجة ال ABG تتحسن .. بس دى حسب امكانيات البلد وظروفها احيانا بنستعين بالاسيتون فالبول)
- ✓ حساب جرعة الصوديوم بيكارب اولا لازم يكون في $10 < \text{deficit} < \text{Half Correction}$ عشان فعلا نقول المريض دة يتعمل له او ان يكون ال PH تمام بحسبها ازاى :

$$\text{HCO}_3 : 9 \text{ (normal 20-26)}$$

I need to correct the level to 23 , So Deficit is $23 - 9 = 12$

$$\text{Correction} = \text{Deficit} \times \text{Body weight} \div 3$$

$$= 12 \times 90 \div 3 = 12 \times 30 = 360$$

$$\text{Give the patient half correction} = 360 \div 2 = 180$$

One vial HCO₃ is 25 so how many vial HCO₃ we need = $180 \div 25$

Approximately $175 \div 25 = 7$ so, 7 vial of HCO₃ will be given.

* يتم اعطاء 3 فيال صوديوم بيكارب وريد مباشر و 4 فيال على محلول

ازاي بنحسب جرعة الانسولين :

0,1 unit / Kg / Hour so , for a patient with 90 Kg, Dose / Hour of insulin = 9 unit

❖ 90 وحدة انسولين مائي + 100 سم م م 9% بمعدل 10 ن / الدقيقة

واحد بالك من حاجة ان كدة هما ال 100 سم محلول ملح 9% وبنغير جرعة الانسولين بناء على وزن العيال ولو العيال وزنه 100 هنحط / 100 وحدة انسولين ولو العيال وزنه 80 هنحط 80 وحدة انسولين ولو وزنه 150 هنحط 150 وحدة انسولين و السرعة هتبقي ثابتة 10 ن

الدقيقة

لما المريض اموره تعدى على خير نرجع نقيس له السكر كل 6 ساعات ويأخذ انسولين مائي تحت الجلد حسب الجدول ولما تيدى اول جرعة انسولين تحت الجلد ما توقف المحلول غير بعد 2-3 ساعات لحد ما جرعة تحت الجلد تبدأ تشتعل.

لو كان المريض دة ماشي على اقراص يبقى هيروح على انسولين موضوع منتهى و هيمشي على واحدة من الطريقتين الشعبيتين المشهورين :
❖ ميكستارد 30\30 : 30 وحدة بعد الفطار صباحا ، 15 وحدة بعد العشاء مساء.

❖ ميكستارد 30\30 : 20 وحدة مساء قبل النوم ، أكتارايد (انسولين مائي) --> 15 وحدة مع كل وجبة.

Hyperglycemic Hyperosmolar Syndrome (HHS)

Criterion of Laboratory Findings:

Glucose: >600mg\dl

Osmolality : >320

Ketones in Urine: Negative or Small

Arterial PH: >7.30

Bicarbonate: >15

Anion Gap: >12 or Variable

Management Difference from DKA:

Fluid: 1000ml IV over 1 hour then 200ml\hour over next 24hour.

Insulin: Aim for 5units\hour, if Glucose<200mg\dl, shift Saline to DW5%.

Electrolytes: Same as DKA.

Treatment of the Cause: Same as DKA.

Acute Kidney Injury (AKI)

Pre renal Azotemia:

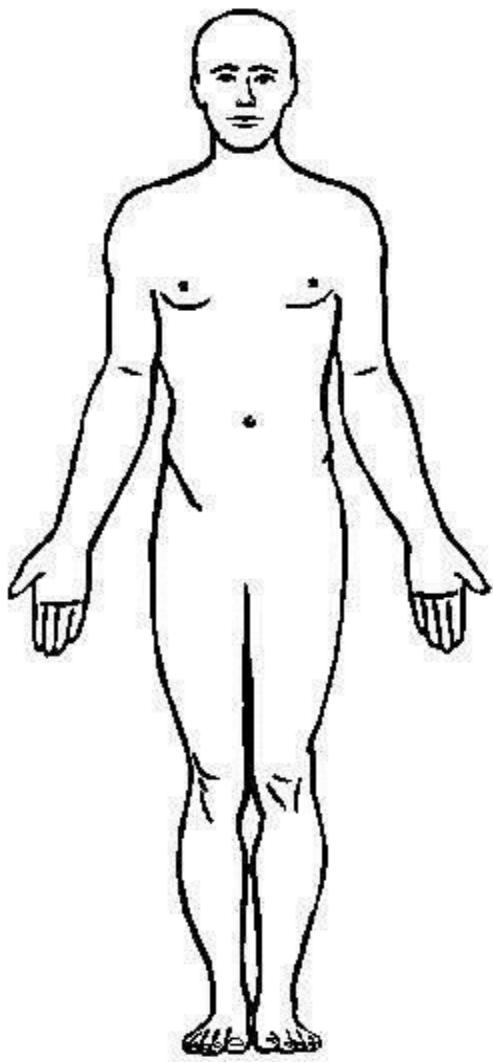
Hypovolemia

GIT: Vomiting, Diarrhea, Bleeding.

Renal loss: Diuretics, Osmotic e.g. hyperglycemia

Skin loss: Burn, Fever.

Hemorrhage: Post-operative.



RIFLE

	Cr/ GFR Criteria	Urine Output (UO) Criteria
Risk	Increased Cr x 1.5 or GFR decreases >25%	UO <0.5 ml/kg/hr x 6 hr
Injury	Increased Cr x 2 or GFR decreases >50%	UO <0.5 ml/kg/hr x 12 hr
Failure	Increased Cr x 3 or GFR decreases >75% or Cr ≥ 4 mg/dl (with acute rise of ≥ 0.5 mg/dl)	UO <0.3 ml/kg/hr x 24 hr or anuria x 12 hr
Loss	Persistent ARF = complete loss of renal function for > 4 weeks	
ESRD	End Stage Renal Disease	

AKIN

	Cr Criteria	Urine Output (UO) Criteria
Stage 1	Increased Cr x 1.5 or ≥0.3 mg/dl	UO <0.5 ml/kg/hr x 6 hr
Stage 2	Increased Cr x 2	UO <0.5 ml/kg/hr x 12 hr
Stage 3	Increased Cr x 3 or Cr ≥ 4 mg/dl (with acute rise of ≥ 0.5 mg/dl)	UO <0.3 ml/kg/hr x 24 hr or anuria x 12 hr

Patients who receive renal replacement therapy (RRT) are considered to have met the criteria for stage 3 irrespective of the stage that they are in at the time of commencement of RRT.

Diagnosis: (Simple way) Oliguria → less than 400ml urine\day or less Than 0.5 ml \ kg \ hour

Or just go through the RIFLE \ AKIN Criteria.

Investigation:

For Making Diagnosis: Electrolyte + Renal Function + ABG.

For Acute or Chronic DD: Hemoglobin + Ca⁺⁺&P⁺⁺&Parathyroid Profile.

+ Ultrasound as well for Cortico-medullary differentiation& Grading (I-II-III-IV).

For recognize the Pathology: Urine Analysis+ Serological tests+ Biopsy.

- ✓ **Urine analysis:** RBCs cast(Glomerular), WBCs cast(interstitial), fatty cast (Nephrotic)
Muddy granular cast (ATN), Eosinophil (ATN), Protein (Nephrotic).
- ✓ **CBC:** Low hemoglobin, Low platelets (TTP,HUS).
- ✓ **Serology:** ANA & Anti double strands (SLE), ANCA (Vasculitis), Complement (GN)
- ✓ **U/S:** for Obstruction by stone, mass, tumor or adhesions.
- ✓ **Duplex:** For Renal Artery Stenosis .
- ✓ **Biopsy:** If indicated according to consultant.

General Management Plan for all cases of AKI:

- ❖ Weight patient daily & Monitor U.O.P.
- ❖ Maintain adequate Blood Pressure MAP>70mmHg and CVP>10-12.
- ❖ Consider Diuretics Trial+ Fluid (120mg Lasix infusion)
- ❖ Restrict: Potassium, magnesium and Avoid: Nephro toxic medications.
- ❖ Bicarbonate infusion if indicated PH<7.1.
- ❖ Dose Adjustment of Drugs excreted by Kidneys.

❖ ركب CVP وادى العيان fluid challenge محاليل يعني خلا 30 دقيقة في صورة 1000-500 سم محاليل او 300-500 سم crystalloid Colloid ولو كان في نقص في الالبيومين يتم تعويضه بالالبيومين البشري

❖ بناء على كتاب ICU Book جرعة دوبامين(nephrogenic dose) تعتبر بدون فائدة بل مكتوب في الكتاب Bad Medicine للآتى :

- ✓ Have deleterious effect on hemodynamics (decrease splanchnic blood flow)
- ✓ Affect immune function (inhibit T-cell lymphocyte)
- ✓ Affect endocrine system (Inhibit TSH released from pituitary).

❖ ممكن تدى العيان لازكس infusion كمحاولة لتسخن الكلى انها تنزل بول بجرعة 40 مجم في الساعة بحد أقصى 160 مجم في الساعة.

❖ وانت بتكتب العلاجات حط في بالك الادوية اللي بتخرج عن طريق الكلية بالذات المضادات الحيوية وخلی جرعتها 50% .

ملخص العلاج : (حسب الحالة بتختلف التدخلات العلاجية اللي احنا هنعملها)

عالج الـ (uremic asthma , encephalopathy) Uremia

❖ جلسة فاركوليـن / 4 - 6 ساعات

- ❖ نتربيل امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- ❖ محليل وريديه

الحال السبب بقدر المستطاع (drug , dye , rhabdomyolysis)

- ❖ يوقف العلاج المتسبب في الفشل الكلوي (معلوماتك)
 - ❖ لو السبب صبغة تحضير لعمل اشعة حاجتين هما العلاج :
- حاليل : 100 م.م مستمر في الساعة 6 ساعات قبل الصبغة و6 ساعات بعدها
- اسيتيل سيسنابين فوار 600 مجم عن طريق الفم كيس فوار / 8-12 ساعة

واحد عمل حادثة والكلية قطعت بول اعمله التحاليل دى:

S.creatinine > 1.5 + CPK > 10,000 IU\L + base deficit < 4 + myoglobin in urine

حاليل: 200 – 300 سم.م وريد مستمر في الساعة .
صوديوم بيكارب 3 فيال + 1000 سم جلوکوز 5% وريد على مدار ساعتين .
اعمل تحليل كالسيوم وعوضه لو في نقص .
خذ بالك ان البوتاسيوم بيخرج من العضلات المتدمرة وممكن يرتفع .
حط في بالك احتمالية انه يحتاج غسيل كلی (اعمله عرض كلی)

في فشل الكلوي K مستواه في الدم يعطي اهمي المريض منه عشان ما يدخلش منك في . Cardiac Arrest

200 سم جلوکوز 10%+15 وحدة انسولين مائى مستمر 10 سم / الساعة
جلسة فاركوليin / 6 ساعات
كالسيوم جلوکونات امبول + 50 سم.م وريد / 8-12 ساعة

لو الفشل دة نتيجة ATN بتعرفها بالتحاليل الآتية :

Mostly due to hypersensitivity to drug reaction
Eosinophil and WBCs cast in urine (Ch.Ch diagnostic)

- ❖ بريدينزيلون 1-5, مجم / كجم يوميا لمدة أسبوع الى 4 اسابيع ويسحب تدريجيا على مدار شهرين.
- ❖ يوقف العلاج المتسبب في المشكلة نهائيا.

لو مريض كبد ودخل في المشكلة المشهورة (hepato-renal syndrome)

ميدودرين اقراص 10-5 مجم قرص 3 مرات يوميا
جليريسين امبول تحت الجلد 12/12 ساعة
اليومين بشرى خفيف الملح محلول مستمر بمعدل 1 مجم/كجم/اليوم لمدة يومين (ان عاش)

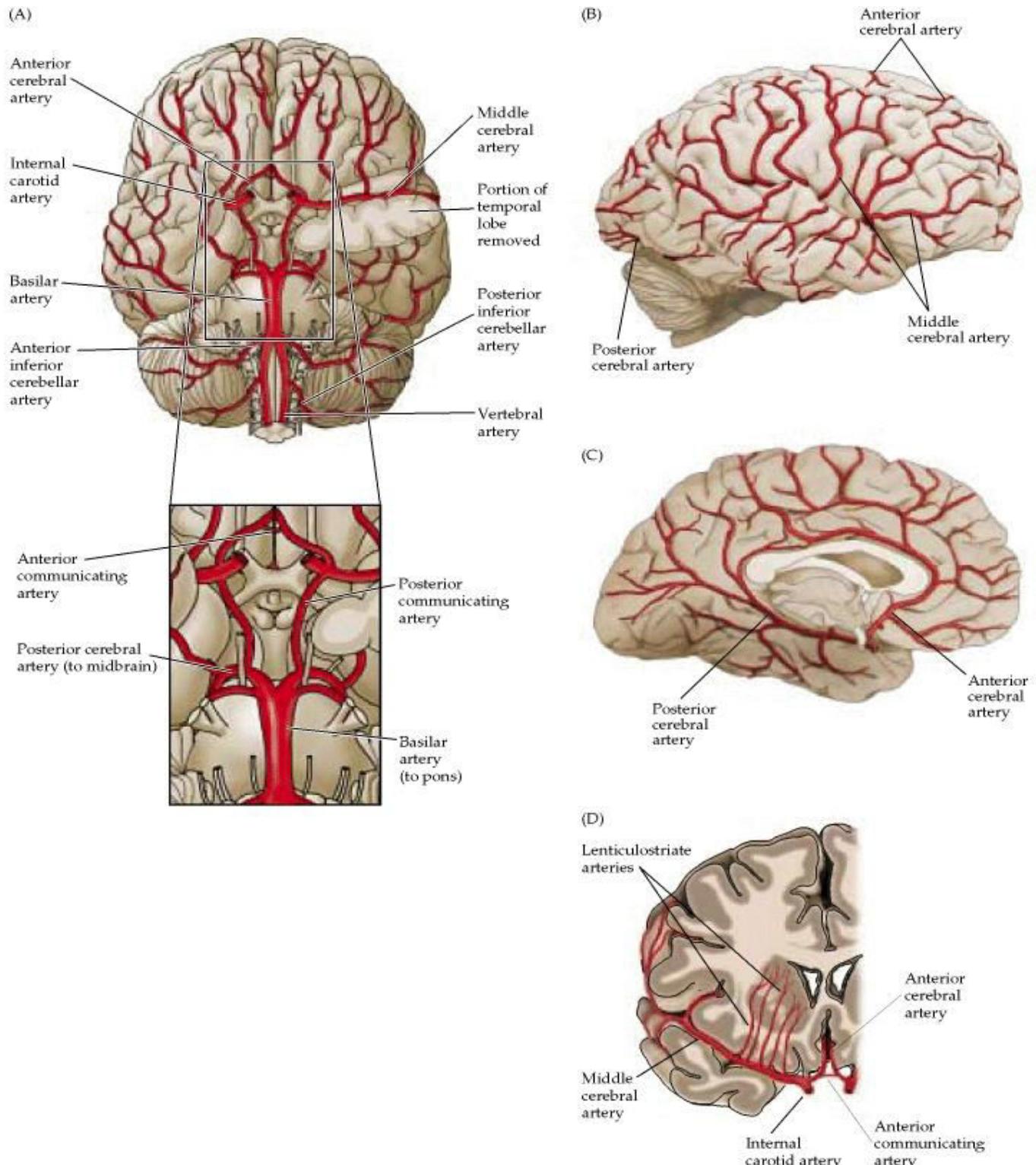
حالات نادرة زى ال (HUS & TTP)

Clinical Features: AKI, Hemolytic Anemia, Low Platelets (HUS), If + fever & Neurological Symptoms (TTP).

Management: Plasma Exchange.

Critical Neurology (CNS)

1-Cerebro-Vascular Stroke (CVS)



من المهم جداً معرفة الدورة الدموية للمخ لأن الجلطات التي تصيب المخ هي في النهاية عبارة عن: Vascular Phenomenon. والموضوع مش صعب اهم حاجة انك تعرف الامور المهمة والمناطق الحيوية في المخ اللي تخصك كطبيب عناية مركزية عن نفسك أنا بقسم الموضوع لحاجتين كبيراً:

Anterior & Posterior Circulation

Anterior Circulation: Internal Carotid, Anterior & Middle Cerebral Artery.

Main Brain area of supply (Cortex): motor & pre-motor area
Internal Carotid insufficiency: Symptoms > 24 hour = TIA includes:

Coma, Convulsion, Confusion, Contralateral hemiplegia, contralateral hemianesthesia, Homonymous hemianopia, Headache, Blindness, Aphasia, Mental changes.

Middle Cerebral artery insufficiency: VIP (Capsular Branch) called Lenticulo-Striate artery symptoms include :
No Aphasia or LOC, Contralateral hemiplegia, hemianesthesia & Hemianopia.

Posterior Circulation: Vertebro-Basilar System & cerebellar system.

Main Brain area of supply (Brain stem, Cerebellum)

Vertebo-Basilar insufficiency:

Partial Occlusion: Syncope, Diplopia, Ophthalmoplegia, Vertigo, Bulbar symptoms (dysphagia-dysarthria-hoarseness), Ataxia.

Complete Occlusion: Deep Coma, Complete quadriplegia, Bulbar paralysis, respiratory arrest.

طبعا بحكم شغل في العناية اخترت اسلط الضوء على الموضوع بالدخلة والتقسيمة دى واختارت شرائين معينة غالبا هتشوفها كثير في شغلك ولكن يظل كتاب أ.د. حسن علوان مرجع بسيط وواضح برجاء الرجوع ليه.

مناقشة الحالات اللي هتجيلك العناية

Thrombosis: Due to Virchow's Triad:

Vessel: Atherosclerosis.

Blood: Viscosity (High RBC, Platelets, WBC)

Circulation: Hypotension, Heart Failure.

Embolism: with source of embolus

Heart: AF, Mural thrombus, Prosthetic Valve.

Vessel: Atheroma in Carotid artery.

Hemorrhage: HH-AA-TT

Hypertension: commonest cause of ICH.

Hemorrhagic blood disease.

Trauma or Tumor.

Aneurysm or A-V malformation: causing SAH.

وصف الجلطة و النزيف في الاشعة المقطعيه موضوع ما يستاهلش
اني املا اوراق المذكرة بيه لانه بمنتهي السهولة لو هزيتها وفتحت
الانترنت واليوتيوب هتلaci كل حاجة بالتفصيل الممل وكلام احسن
مليون مرة من اى كلام انا ممكن اقوله ما تعملىش زى موظفين الحكومة
اللى ماشين باغنية كاظم : كل ما تقدر تكبر وتصير احلى واجمل.

دة لينك ادخل عليه مش سايب اى حاجة الا ومتكلم عنها
بالفيديو وبالصور :

واحد اتصل بيك عالتلليفون قالك يا دكتور عندنا مريض حاسين انه جاله جلظه بالمخ ... نجدهولك ؟؟؟

استعمل حاجة اسمها اال:

Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale: Facial droop, Abnormal Speech and Arm drift (ask for straight arms then close eye, one arm will drift)

60% Sensitive & 90% Specific

من ضمن اساليب العلاج الحديثة هي اذابة الجلطة انا عمرى ما اشتغلتها بس قريت عنها وهكتبها عشان لو جتلک فرصة تشتعل في مكان نضيف تبقى على الافل فاهمها ومش تلوص لأن الموضوع اعتقاد مش هيفرق كتير عن جلطة القلب .

Fibrinolysis Therapy (rtPA)

***Inclusion & Exclusion Criterion for patient with Ischemic Stroke **within 3 hours:**

Inclusion Criteria

- 1-Diagnosing of stroke with measurable neurological deficit
- 2-Symptoms less than 3 hours.
- 3-Age more than 18 years.

Exclusion Criteria

- 1-Head trauma, prior stroke in 3 months
- 2-Hemorrhage.
- 3-Active bleeding.
- 4-Low blood glucose less than 50mg\dl.
- 5-multilobal infarction in CT more than 1\3 Cerebral hemisphere
- 6-high blood pressure (systolic >180, diastolic>110 mmHg)

***Inclusion & Exclusion Criterion for patient with Ischemic stroke **from 3-4.5 hours:**

Inclusion Criteria

- 1-Diagnosing stroke with measurable neurological deficit.
- 2-Somptoms from 3-4.5 hours.

Exclusion Criteria

- 1-Age more than 80 years.
- 2-Sever Stroke.
- 3-taking anti-coagulation.
- 4-DM, Prior stroke.

اي مريض هياخد استريتووكينيز او التيبيليز لازم تيدي له او اي قريب له تشيك ليست فيها كل الكونترا انديكاشن يعلم عليها صح او غلط عشان لو حصل مضاعفات نتيجة حاجة منها تبقى حماية ليك كطبيب من المسائلة القانونية .

Heart & Stroke Foundation Guidance about Medical Management of Stroke

❖ AntiHypertensive Medication.

- ACEI(angiotensinogen converting enzyme inhibitor)

- ARBS(Angiotensin Receptors Blockers)
- Diuretics(Hydrochlorthiazide preferred)
- CCB(Calcium Channel blockers)

❖ Lipid Lowering Agent.

- Statin

❖ Antithrombotic.

- Antiplatlets(Aspirin preferred)
- Anticoagulation(If indicated)

❖ Optimize Diabetic Control

فيما عدا هذا الكلام هو شوية فسا وشغل سوق لا اكثرا ولا اقل وكلنا بنكتبه عادي لكن عشان تبقى فاهم الصح ايه.

مختصر العلاج:

❖ أسبوسيد 75 مجم 4 اقراص الان ثم 2 ق يوميا
❖ أتور 40 مجم قرص مساء

❖ نتروبيل 2 أمبول وريدي / 8 ساعات

❖ سربروليسين 5 مل امبول + 100 سم م م / 12 ساعة
❖ سومازينا امبول وريدي مخفف / 12 ساعة
❖ بي كي ميرز نصف قرص / 12 ساعة
❖ ايابوتين 100 مجم امبول مخفف ببطء شديد / 8 ساعات
❖ بي كوم امبول+100 سم م م وريدي/ 24 ساعة

❖ 500 سم م م %,9 وريدي / 12 ساعة
❖ 500 سم رينجر وريدي / 12 ساعة
❖ بي كي ميرز 500 سم وريدي خلال 4 ساعات / 24 ساعة

❖ زانتاك امبول وريدي مخفف / 8 ساعات
❖ كورتجين امبول وريدي مخفف / 12 ساعة

❖ سيفوتاكس 1 جم فيال وريدي/ 12 ساعة
❖ يونيكتام 1.5 جم فيال وريدي / 12 ساعة
❖ فلاجييل زجاجة وريدي / 12 ساعة
❖ برفلجان زجاجة وريدي/ 8 ساعات

❖ جلسة اتروفنت / 6 ساعات
❖ ديكسا ميثازون امبول وريدي مخفف / 12 ساعة
❖ اسيتيل سيستيابين فوار / 8 ساعات

لو الأشعة المقطعيية ظلت : Brain Edema

- ❖ مانيتول 200 سم وريدي سريع خلال 15 دقيقة / 12 ساعة لمدة 48 ساعة
- ❖ جليسروول شراب 15 سم بالرالايل / 8 ساعات
- ❖ ديكساميثازون امبول وريدي مخفف / 8 ساعات

لو حصلت تشنجات للمريض طبعاً مش هيأخذ Brain Stimulant هيكون التعامل كالتالي :

- ❖ امبول نيوهيل يحل على 10 سم ويعطى 5 سم الآن
- ❖ ايبيانوتين 250 مجم 3 امبولات + 250 سم م وريدي الان خلال 30 دقيقة
- ❖ ثم امبول 100 مجم وريدي مخفف ببطء شدي / 8 ساعات

2-Intra-Cranial Hemorrhage:

نفس العلاجات ونفس فكرة الاسطمبات بس شغل مخك شوية نزيف هتكتب ايه بزمرة اهلك يعني :

- ❖ كابرون ، دايسينون امبول وريدي مخفف / 8 ساعات
- ❖ كوناكرون امبول وريدي مخفف / 24 ساعة
- ❖ سيفارول امبول + 100 سم م وريدي / 24 ساعة

3-Sub-arachnoid Hemorrhage:

نفس العلاجات ونفس كل حاجة بس حسب كتاب بول مارينو :

- ❖ نيموتوب "نيموبيبين" 40 مجم قرص / 6 ساعات

ملحوظات :

- ❖ نزل الضغط تدريجياً ولا يقل عن 90\140 عشان ال Brain فقد خاصية ال auto-regulation فبنحافظ على الضغط على شوية عشان نحافظ على ال Brain Perfusion .
- ❖ من نوع جلوكوز 5% لأنها بيعمل Brain Edema .
- ❖ حالات المخ والاعصاب مشهورة با اسمها حالة ال H يعني خد بالك من كم حاجة كده كلها بتبدا بنفس الحرف :

- ❖ Hyper or hypo volemia.
- ❖ H+ Ions 'acidosis , alkalosis'
- ❖ Hypo or Hyper Thermia
- ❖ Hypo or Hyper Kalemia
- ❖ Hypo or Hyper Tension
- ❖ Hypo or Hyper Glycemia
- ❖ High Nurse Care

4-Cavernous Sinus Thrombosis:

Patient: facial pustules increase in size, high grade fever → facial swelling (pupil unreactive)

Complication: internal swelling & edema → airway compromise → **Death:** Brain stem herniation.

ملخص العلاج :

- ❖ مضادات حيوية
- ❖ مضادات للحرارة
- ❖ هيبارين infusion : 5 امبولات + 500 مل م (20 سم/الساعة)
- ❖ في كتب بتقول Streptokinase بس خد راي حد كبير.
- ❖ كمل اسطنبولية العلاج حسب ما انت شايف .

5-Meningitis : (OHCM)

C\P: Headache, High temperature, Neck Stiffness, Altered Mental Status.

Examination:

Early: Cold hand\feet, Headache, legs pain.

Late: neck stiffness, photophobia, Kirng's sign, Rash non-blanching (do the glass test).

Figure out the Cause:

HSV: cold sore\genital vesicle.

HIV: lymphadenopathy, candidiasis, uveitis.

Leptospirosis: Bleeding + red eye.

Mumps: parotids swelling.

Glandular fever: sore throat, jaundice, nodes.

Immunodeficient: splenectomy scar.

Contact prophylaxis: Rifampicin 600mg\12hour for 2 days.

ABCs: High flow O₂, IVI + Fluid

If organism Unknown Immediately starts anti-biotic:

<55Ys: Cefotaxim 2g\6 hours IV slowly.

>55Ys: Cefotaxim 2g\6 hours IV + Ampicillin 2g\4 hours IV.

Acyclovir 10mg\kg\8 hours IV for 14 days (21day immunodeficit.)

Dexamethasone 5-10 mg\6 hours IV.

CT before Lumber Puncture to exclude Increased ICP to avoid herniation syndrome.

(Water & Sodium) , Hyponatremia= water Balance

Na Normal level = 135-145 mmol\dl.

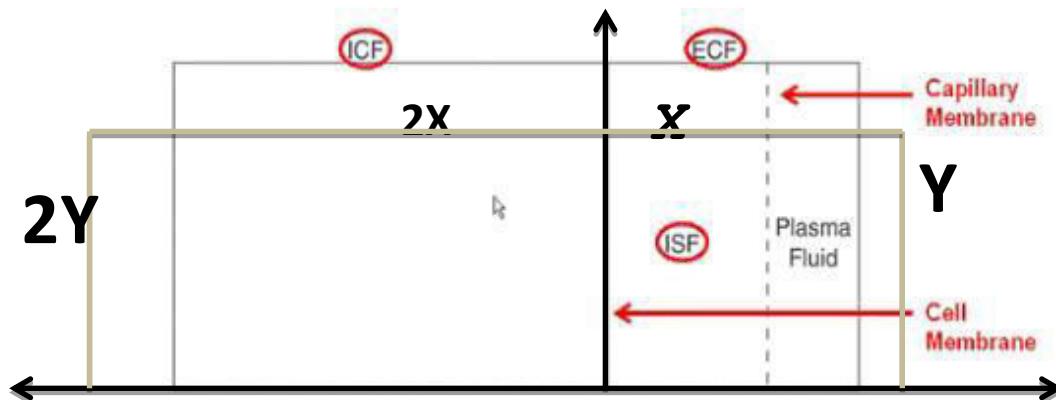
Osmolality = $2\text{Na} + \text{Glucose in mg/18} + \text{BUN in mg/2.8}$
 $= 285 \text{ mmol/L.}$

Tonicity = $2\text{Na} + \text{Glucose in mg/18}$

BUN moves freely so much or less, it has no effect

.

Two Hormones: ADH (post pituitary + stimulate collecting tubule to reabsorbs water)
Aldosterone (Adrenal cortex + D.C.T reabsorbs Na&H₂O and Secret H&K)



الخط العرضي : ده الحجم او كمية السائل ، و الخط الطولى : ده تركيز الصوديوم
 لو افترضنا ان واحد شرب مية ، معناتها انه في كمية سائل هتضاف للرسم الجرافيك على يمينك فمتوقع ان **الحجم او الكمية** هتزيد وتتحرك لليمين **و تركيز الصوديوم** هيقل وينزل ل底下 ، لكن في **الحقيقة** دة مش بيحصل لأن في ثقوب بين الخلايا هتسماح بحركة ذرات الماء لداخل الخلايا وهيكون الناتج النهائي هو توسيع حجم السائل في الجسم كله والرسم الجرافيك هيتوسيع في الاتجاهين يمين وشمال وتركيز الصوديوم في الناحيتين هينزل برضه بس بنسبة بسيطة لأن المية اتوزعت بالنسبة الفسيولوجية 70% داخل الخلايا و 30% خارجه او اللي هيحصل هو الاضافه اللي انا راسمهها ومخططها للتوضيح.

لمزيد من التوضيح : نسبة حجم السوائل داخل وخارج الخلايا هي $\frac{2X}{2Y} : X$
 بعد ما شربنا كمية مية زيادة اتوزعت برضه بنفس النسبة اللي هي $\frac{2Y}{2Y+Y}$
 ودة اللي بيحصل بالضبط لما تضيف للعيان محلول جلوکوز 5% ، عشان كدة عملوا محلول الملح 9% لأنه بيخللي حجم السوائل داخل الاوعية الدموية يتوازن ولو على الاقل لفترة محددة على ما نقدر نسعف المريض بما هو افضل من كدة .

Different types of low Na Errors (<135mg\dl) According to the Osmolality\Tonicity

Isotonic

Mostly:

Lab error due to
 Hypertriglyceridemia
 Hyperproteinemia

Hypertonic

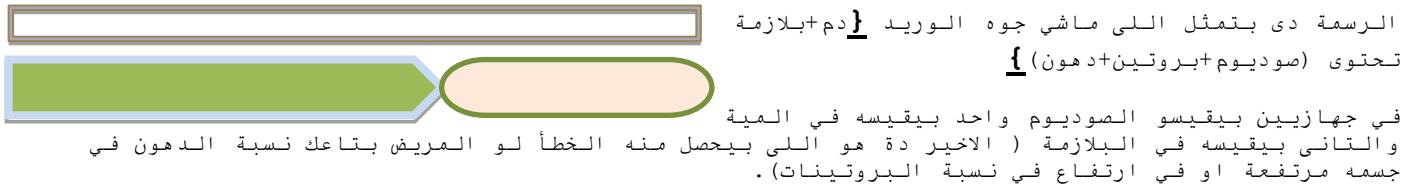
High Glucose:
 Mannitol
 DKA
 Ethylene Glycol

Hypotonic

90% of cases
 hypovolemic
 hypervolemic
 Isovolemic
 Renal or non-Renal

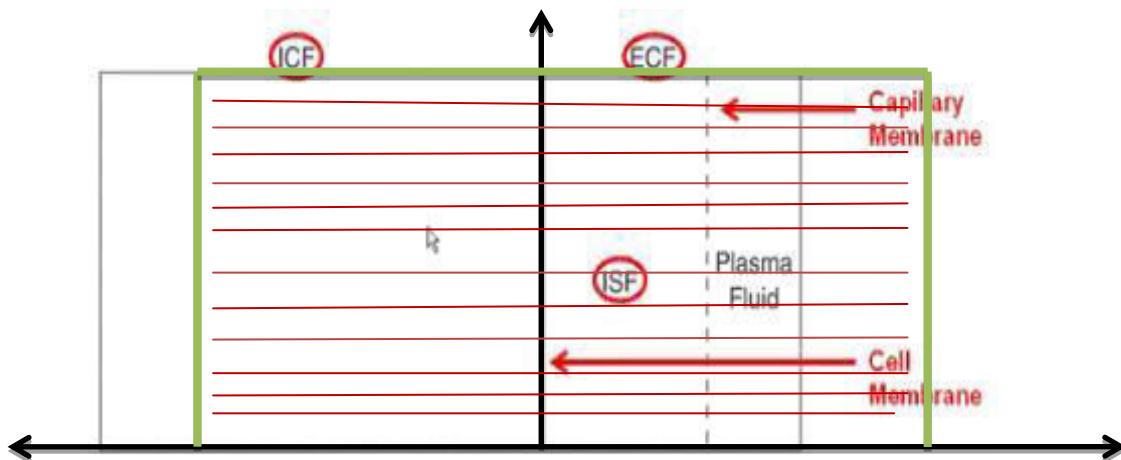
Isotonic Hypo-Natremia:

Mostly it is a lab error due to high level of FATS (FFA+TGS) or high levels of proteins (Hyper-Ig as in multiple myeloma).



Hypertonic Hypo-Natremia: tonicity > 285mosm\l.

The ECF volume is increased as volume of water move from ICF to ECF compartment **but** Na in the new increased volume is relatively Low.



Just treat the Cause not the Na, like if it is DKA give Normal Saline, and you can know if you have corrected the cause by the Equation:

$$(\text{Glucose} - 100 / 60) + \text{measures Na} = \text{Corrected Na}$$

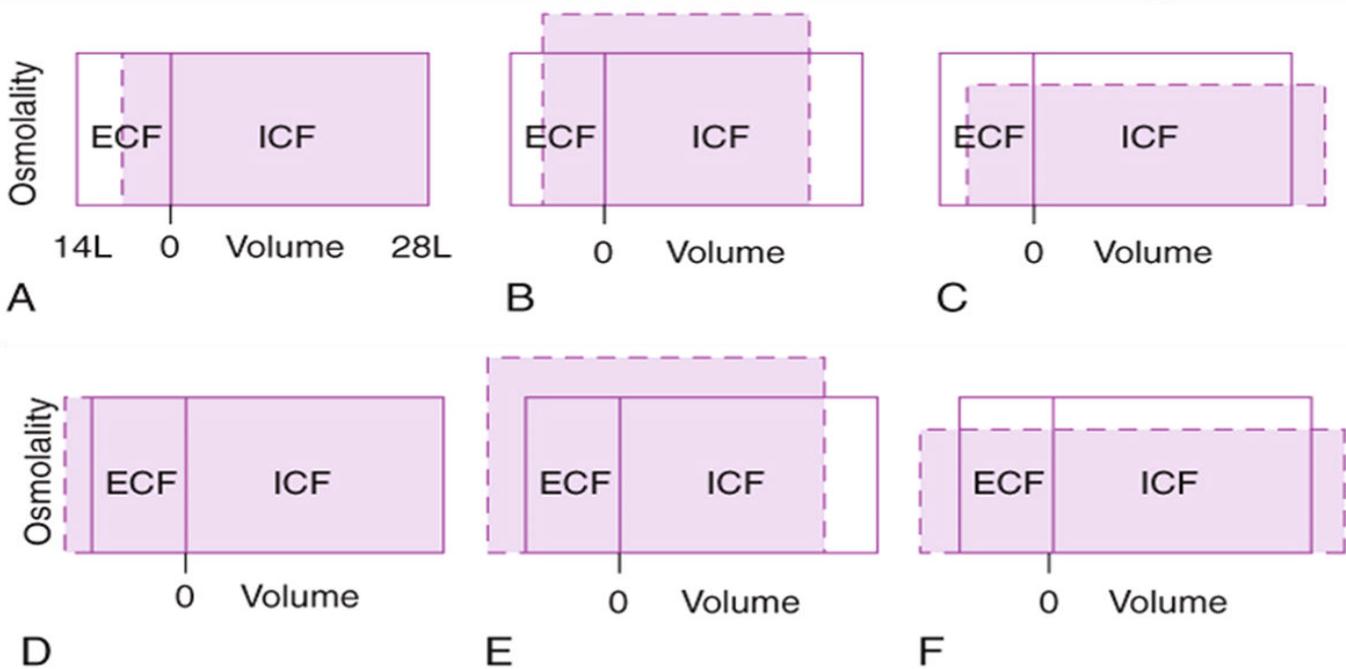
Hypotonic hyponatremia: Tonicity < 285mosm\l.

<u>Non-Renal</u>	<u>Renal</u>
<u>Low Volume</u>	Vomiting
	Diuretics Aldosterone deficiency
<u>High Volume</u>	Cirrhosis Cong.Ht.F Nephrotic S.
<u>Normal Volume</u>	SIADH (pituitary tumor, CNS trauma, Ectopic) Hypo-Thyroid, Corticosteroids

DD between Renal and Non-Renal:

$\{\text{Na}_u\} > 20 \text{mg}\backslash\text{L}$ **Renal**

$\{\text{Na}_u\} < 10 \text{mg}\backslash\text{L}$ **Non-Renal**



© Elsevier. Carroll: Elsevier's Integrated Physiology - www.studentconsult.com

الكلام اللي هكتبه ده على قد معلوماتي وفهمي لكم حق التعديل لاني مش عالمة وبغلط عادي والتفسيرات دي ماهي الا اجتهادات مني على قدر فهمي البسيط للموضوع:

-**A** دة واحد بيفقد من سوائل ال ECF ولكن بدون ما يخسر Na^+ عشان كدة مش بيحصل اى Shift بين المكانين ECF & ICF ، وغالبا لأن ال Cell membrane is impermeable for water

B بصراحة مش عارف !!؟

-**C** دة واحد عمال يرجع يرجع او بياخد لازكس او مدرات بول وبيخسر صوديوم اكتر من السوائل وبالتالي الحجم الكلى للسوائل في الجسم كله قل ، لكن ال ICF مش خسرت الصوديوم وبالتالي بتسحب سوائل من ال ECF لحد ما ترکيز الصوديوم بين الاثنين يبقى متساوی فتقى حركة المياة بينهم .

-**D** دة احتمال يكون واحد بينزف وبيخسر سوائل واحدنا فضلنا نديله محلول ملح لحد ما تكمنا من تعويض الفاقد داخل بل وخارج الخلايا .

-**E** دة واحد في جلوكوز عالي في جسمة نتيجة مانيتول او غيبوبة سكر وال ECF Osmolality عالية جدا فسحب المية من جوه الخلايا ICF لحد ما تساوت نسبة ال Osmolality في المكانين فتوقفت حركة السوائل بينهم .

-**F** دة واحد جسمه بيحتاجز سوائل ما فيهاش ملح فترکيز الصوديوم بيقل في جسمه لكن حجم او كمية المية بتتوسع في الاتجاهين جوه وبره الخلايا ICF and ECF وده بنشوفه في واحد فضلنا نيديله جلوكوز 5 % او مريض عنده Hypothyroid او مريض بيأخذ Corticosteroids او مريض SIADH .

K (potassium)

Hyperkalemia S.K > 5.5 meq\L.

Causes:

- 1- Artifact: laboratory error mostly, prolonged tourniquet, hemolysis.
- 2- Redistribution: **Acidosis**, **Insulin** deficiency (DKA), **Drugs** (Digitalis, B-blockers, succinic choline), **Stress** (burn, trauma).

✓ كالسيوم جلوكونات امبول + 100 سم م وريد / 8 ساعات
✓ 10 وحدات انسلولين + 25 جرام جلوكوز وريد خلال 30 دقيقة تكرر اذا
 لزم الامر (25 جرام جلوكوز يعني 50 سم جلوكوز 50 % او 100 سم
 جلوكوز 25 % او 250 سم جلوكوز 10 %)
✓ جلسات فاركوليin / 8-6-4 ساعات
✓ كالسيوم ريسونيام قرص 15 جم / 8 ساعات
✓ غسيل كلی اذا لزم الامر . (dialysis) ✓

Hypokalemia s.K < 3.5 Mmol\L.

Clinical Features:

Muscles: weakness, cramp, ileus, rhabdomyolysis.

Heart: Atrial fibrillation, Ventricular Fibrillation, Torsade de point.

Risk increase when combined with medication causing prolong QT, ACS,
 Hypo-Mg, Digitalis toxicity.

Causes:

- 1- Poor Intake: Starvation, Anorexia.
- 2- GIT loss: NG Drainage, Diarrhea, Laxative abuse, Stoma.
- 3- Redistribution: Alkalosis, Insulin, Epinephrine.
- 4- Renal Loss: Diuretics, RTA, Polyuria, Mineralo-corticosteroid.

Mineralo-Corticosteroid excess: Hyper-Aldosterone.

Primary: Tumor, CAH (High Aldosterone + Low Renin)

Secondary: Renal Vascular Disease (High Aldosterone + High Renin)

Pseudo: Cushing (Normal or low both Aldosterone + Renin)

Diagnosis:

Arterial Blood gas

Urine K: Urine Cr

<13meq/L

>13meq/L

Acidosis

Diarrhea
Laxative***

RTA I, II
DKA***

Alkalosis

Vomiting
Laxative*

High Aldosterone

Treatment:

1- Symptomatic Low Potassium.

2- Treat the Etiology.

Make Sure that High Risk Patient have K > 4meq/L e.g. Acute Coronary Syndrome, Ischemic heart Disease, Active Arrhythmias.

البوتاسيوم في السوق شراب او امبولات (التركيزتين بتحتوى بوتاسيوم كلورايد) طول ما المريض يقدر يبلغ ويفيش اي مشاكل في ضربات القلب او خطورة عليه يأخذ البوتاسيوم شراب بمعدل كل 6 ساعات ملعقة كبيرة بعد الاكل.

لكن لو محتاج يأخذ البوتاسيوم عن طريق الوريد على مدار ساعة كالتى: KCL Ampules 10meq/L in peripheral Veins or 20meq/L in Central Veins.

كل امبول 10 مللى اكوييفيلانت بيصلح 0,1 من تحليل الصوديوم فعلى سبيل المثال لو عندنا مريض البوتاسيوم بتاعه 2,5 وعايز اوصله لحد 3,5 وحيث ان الامبول الواحد بيصلح للمريض 0,1 فقط يبقى المريض دة هيحتاج 10 امبولات هيأخذهم على مدار 10 ساعات لو هنصلح 10 مللى / الساعة او على مدار 5 ساعات لو هنصلح 20 / الساعة .

- ✓ 5 امبولات بوتاسيوم كلورايد + 500 سم رينجر بمعدل 100سم /الساعة ويتم عمل تحليل بوتاسيوم بعد انتهاء محلول.
- ✓ ما تصلح اكتر من 20mmol\hour .

Acute Poisoning

اسطمبة عامة لاغلب السموم :

1-احمى مجرى الماء ، ركب كانيولات ، حط اكسجين للعيان

2-استعمل فحم نشط 50 جرام+200 سم ماء / 6 ساعات

3-حاول تفحص العيان في محاولة لتخمين السبب :

Respiratory depression: Opiate, benzodiazepine.

Coma: Opiate, benzodiazepine.

Hyperglycemia: Organophosphates, theophylline.

Hypoglycemia: Insulin, Oral hypoglycemic, Alcohol.

Constricted Pupil: opiate, Organophosphate.

Dilated Pupil: Cocaine, tricyclic.

الجرعة المضادة :

1-Benzodiazepine: Flumazenil (for respiratory arrest)

200Mic in 15 second → 100 Mic in 60 sec. THEN 500Mic over 5 Min up to 2 Mg.

2-B-Blocker: Atropine up to 3 mg IV

Glucagon 2-10 mg bolus + dextrose 5% → infusion (At 50Mic\Kg\hour).

3-Carbon monoxide: remove from source + Give 100% Oxygen.

4-Iron: desferrioxamine, the patient will need 80 mg\kg\day

Calculated dose will be given at 15mg\kg\hour.

5-Oral anti-coagulation: Vit K 5 mg slow IV + F.F.P

6-Opiate: Naloxone .5-2 mg IV repeats every 2 min up to 10 mg

Max dose, Give methadone 10-30 mg \12 hour tab. To avoid withdrawal symptoms.

7-Organophosphate Insecticides: C\P: Salivation, Lacrimation, Urination, and Diarrhea.

Protect your self → Atropine 2mg every 10 min till reaching, Full Atropinization (Dry Skin, HR>70/min, Pupil Dilate)

Antidote: Toxoguanine 2amp over 100ml over 30 min then, 6 ampules infusion in solution over 24 hours.

8-Snake Bite:

C\P: Hypotension + D&V + Paralysis spreading proximal Within 4 hours of bite.

Anti-Venom 10ml over 15 min + supportive measures.

Analgesia & Sedation

1-Opiate: Potent analgesia act on opioid receptors

SE: euphoria, respiratory depression, pupillary Constriction, Constipation, urinary retention.

Morphine → Loading dose: 5 mg IV bolus and Infusion: 1–5 mg \ hour

Potency: X

Lipid soluble: X

Histamine release: +V

In renal failure: reduce dose to 50%.

Fentanyl → Loading dose: 50 Mic and Infusion: 50 Mic\ hour.

Potency: 100X

Lipid soluble: 600X

Histamine release: -V

In renal failure: reduce dose to 50%.

Meperidine → (Bethidring® 100mg Ampule) Low dose 25mg IV.

Advantage: Stop shivering in post-operative patient

2-Non-Opiate: inhibit cyclooxygenase pathway (Ketorolac)

Mobic® → 300time potent than Aspirin and 30 mg IM equivalent to 10 mg morphine.

IM start after 1H reach peak 2H last 6H

>65 years or renal dysfunction: 15mg IV, 30mg IM

<65 years 30mg IV, 60mg IM

3-Benzodiazepines:

Midazolam 'Dormicum®' → ,1mg\kg IV Loading & Maintenance, Duration : 2 hours

Diazepam 'Neuril®' → ,5 mg\kg IV, duration : 4 hours

N.B: Toxicity → propylene Glycol مادة قاعدية في الدواء

C\P: hypotension, bradycardia, metabolic acidosis

4-Others: Propofol 'Deprivan®'

Loading → ,25–1mg\Kg IV bolus

Maintenance → 25–75Mic\Kg\Min

منفيذ لو مريض على جهاز تنفس ومقيد بالسرير وعايز تهدىء شوية علشان يستفيد بقدر كاف من جهاز التنفس .

Haloperidol® 5mg Ampule: IV to make patient Sleep for 4–6 hours.

Drugs of Infusion

Principles of drugs of infusion :

R = Dose\Kg\Min or Hour

C = Drug in Mg or Mic\Solution in ML

Rate of infusion = $R \setminus C$

بساطة هاتجبي امبول مثلا فيه 200 جم وتحطه على محلول كمبيته 400 سم يبقى في الحالة دي ال C تساوى 1:2 = 200:400 = 1:2 ، واحد جم في كل 2 سم .

والمعرف عن هذا العلاج انه جرعة 2 جم \ كجم\الدقيقة او الساعة يبقى معانا التركيز C و معانا وزن المريض مثلا 70 ومعانا المعلومة بان جرعة العلاج 2 جم\كجم\الدقيقة او الساعة

Rate of infusion = $R(2\text{mg} \times 70 \text{ kg} \times 60 \text{ min}) \div C(1\setminus 2 \text{ or } ,5)$
= dose \ hour or min for a patient 70 Kg

قاعدة عامة في شغلنا :
1 سم = 15 ن كبيرة من زجاجة محلول
60 ن صغيرة من جهاز السلوسيست =

Dopamine (+v Inotrope)

Drug of choice in Cardiogenic Shock

Ampule: 200 mg = $200 \times 1000 = 200,000 \text{ Mic}$

R = Microgram \ Kg \ Min or hour

Renal dose → 5 Mic \ kg \ Min

Beta dose → 10 Mic \ kg \ Min

Alpha dose → 20 Mic \ kg \ Min

C = 2 ampule + 400 Cc Saline

= $400 \text{ mg} \setminus 400 \text{ Cc}$

= $1 \text{ mg} \setminus 1 \text{ Cc}$

= $15 \text{ drop} \setminus 1000 \text{ Mic}$

Renal Dose : $5 \text{ mic/kg/min} \rightarrow 5 \text{ mic} \times 70 \text{ kg/minute}$
 $= 350 \text{ mic/min}$

1000 mic \ 15 drop

350 mic \ ??? Drop $\rightarrow 5,2 \text{ drop/min} = 6 \text{ drops mostly}$ (يعني كل 10 ثوانٍ نقطة)

Beta Dose : $10 \text{ mic/kg/min} \rightarrow 10 \text{ mic} \times 70 \text{ kg/minute}$
 $= 700 \text{ mic/min}$

1000 mic \ 15 drop

700 mic \ ??? Drop $\rightarrow 10,5 \text{ drop/min} = 10 \text{ drops mostly}$ (يعني كل 6 ثوانٍ نقطة)

Alpha dose : $20 \text{ mic/kg/min} \rightarrow 20 \text{ mic} \times 70 \text{ kg/minute}$
 $= 1400 \text{ mic/min}$

1000 mic \ 15 drop

1400 mic \ ?? Drop $\rightarrow 21 \text{ drop/min} = 20 \text{ drop mostly}$ (يعني كل 3 ثوانٍ نقطة)

الخلاصة ه تكون كالآتي (بالبلدي يعني) :

2 امبول دوبامين + 400 سم م م مستمر بمعدل

6 نقط / الدقيقة renal dose

10 نقط / الدقيقة beta dose

20 نقطة / الدقيقة Alpha dose

If you are going to use the Syringe Pump:

$$\begin{aligned} \text{امبول دوبامين} &= 400 \text{ سم م} \\ 50 \text{ سم م} &= 2 \text{ مجم} \\ 1 \text{ مجم} &= 4 \text{ سم} \\ 4000 \text{ سم} &= 1 \text{ ميك} \end{aligned}$$

الجرعة الرينا : $5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 5,2 \text{ سم/min}$ (الساعة).

الجرعة البيتا : $10 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 10,5 \text{ سم/min}$ (الساعة).

الجرعة الالفا : $20 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 21 \text{ سم/min}$ (الساعة).

Dobutrex (+v inotrppe)

Ampule: 250 mg (rate of infusion 5–20 mic\kg\min)

بالسرنجة الكهربية

امبول + 50 سم م 50
حجم \ سم 250
حجم \ 1 سم 5
ميك \ 1 سم 5000

بالتنقيط

امبول + 500 سم م 2
حجم \ سم 500
حجم \ 1 سم 1
ميك \ 15 نقطة 1000

$$= 5 \text{ ميك} \times \text{حجم} \times \text{الدقيقة او الساعة} R \text{ الجرعة}$$

$$5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \\ \div 5000 \text{ ميك}$$

$$5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times \text{دقيقة} \\ = 350 \text{ ميك} \backslash \text{ الدقيقة}$$

$$4,2 = \text{سم} \backslash \text{الساعة}$$

$$1000 \text{ ميك} \backslash 15 \text{ نقطة} \\ 350 \text{ ميك} \backslash \text{ نقطتين} \\ 5,2 = \text{نقطة} \backslash \text{ الدقيقة} \\ = 6 \text{ نقطتين} \backslash \text{ الدقيقة تقريبا}$$

✓ ما تنساش ان اقصى جرعة مسموحة ليك هي ال 20 ميك .

Nitroglycerine

نيتروسين بيستخدم من اجل 3 حاجات بس لا غير :

Chest Pain ✓

Resistant hypertension ✓

Heart failure when other measures failed ✓

Dose → 5–200 Mic\minute زجاجة 50 سم \ 50 مجم

السرنجة الكهربية

حجم \ 40 سم 10
ميك \ 1 سم 0,25
ميك \ 1 سم 250
الجرعة \ الزمن \ التركيز
250 ميك \ 60 دقيقة \ 10
تقريبا = 2,4 سم = 3 سم \ الساعة

التنقيط

حجم \ 500 سم م 25
حجم \ 1 سم 0,05
ميك \ 15 نقطة 50
ميك \ 1 نقطة 3,3
4 نقط = 10 ميك

Norepinephrine

Drug of choice in Septic shock, decrease renal blood flow but this is not the case in latter condition.

Ampule = 4, 8 mg norepinephrine bitartrate

Every 2 mg norepinephrine bitartrate = 1 mg epinephrine.

1 Mic \ Kg \ Min up to → 5 Mic \ Kg \ Min.

For 70Kg person it will be 70–350Mic\Min.

$$\begin{array}{l}
 \text{مريض وزنه 70 كجم} \\
 1 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \\
 \div 40 \text{ ميك} \\
 100 \text{ ميك} = 105 \text{ ميك تقريبا} \\
 2,5 \text{ سم تقريبا \ الساعة}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 2 \text{ امبول 8 مجم \ 200 سم م} \\
 = 8 \text{ مجم \ 200 سم} \\
 = 8000 \text{ ميك \ 200 سم} \\
 = 40 \text{ ميك \ 15 نقطة} \\
 = 70 \text{ ميك \ 25 نقطة} \\
 25 \text{ نقطة كبيرة \ الدقيقة}
 \end{array}$$

Heparin Infusion

مريض حالك العناية عنده ضربات قلب مش منتظمة وماشي على ماريفان بقاله فترة كبيرة وخايفين عليه يدخل العملية ينترف هتعمل له ايه في الحالة دة ???

يمشي على هيبارين infusion وقبل ما يدخل العملية يتم ايقاف المحلول المستمر وبكدة يدخل يعمل العملية واول ما يرجع يبدا استخدام anti-coagulation بعد 12 ساعة من العملية طالما مفيش نزيف او اي خوف على المريض .

سيناريو تاني المريض اللي جايلك pulmonary embolism بياخد اول ما يدخل 10,000 وحدة وريد وبعدها يمشي على هيبارين مستمر بمعدل 1000 وحدة في الساعة مع الماريفان لحد ما نوصل بالمريض الى INR الى الرقم المطلوب 2-3 اوكي .

بسقطة : 5 امبولات هيبارين (امبول 5000 وحدة) + 500 سم محلول ملح او جلوكوز 5% مستمر

وحدة \ 500 سم 25,000
وحدة \ 100 سم 5000

يقي لو المضخة 20 سم \ الساعة

وحدة \ 20 سم 1000
وحدة \ 15 نقطة 50

300 نقطة \ 60 دقيقة = 5 نقط \ دقيقة

وحدة \ 300 نقطة 1000

Lasix Infusion

100 mg IV bolus then give 40 mg IV Infusion aim at 100ml\hour

$$\begin{array}{r}
 \text{امبولات لازكس 40 جم \ 240 سم م.م} \\
 \text{240 جم \ 240 سم} \\
 \hline
 \text{40 سم \ الساعة} & \leftarrow \\
 \hline
 \text{600 نقطة \ 60 دقيقة = 10 نقطة \ الدقيقة} & \leftarrow \\
 \hline
 \end{array}$$

40 سم \ 15 نقطة
600 نقطة \ 40 جم

لاحظ اننا شرحنا الطريقة دى على امبول واحد 40 جم فقط ، لو حطيت اتنين امبول ، أربعة او مضاعفتهم اعتقاد هتعرف تستنتجها الجرعة الجديدة اللي هتمشي عليها.

Insulin Infusion

Dose: 0,1unit\Kg\Hour

مريض وزنه 100 , 90 , 80 كجم

- ✓ 100 وحدة انسولين + 100 سم م.م (7,8,9,10 سم \ الساعة)
- ✓ 100 وحدة انسولين + 100 سم م.م بمعدل 10 ن\الدقيقة
- ✓ لاحظ اننا ثبتنا عدد النقط وغيرها كمية الانسولين حسب الوزن.

Septic shock

Clinical features:

Shock: Hypotension (Low blood pressure) + Hypo perfusion (Low Capillary refill+ Pale+ pallor+ Low Urine output+ Mental Status Changes).

Septic: Fever (38°C up to 40°C) + Warm Periphery (Hyper dynamic circulation with rapid rebound pulsation and wide pulse pressure) + Mottled Skin.

Most Common organism: **Staph. Auras** producing toxins.

Management:

- 1- Fluid : 30–50 ml \Kg
- 2- Anti-biotic : single better than combined
- 3- Vasopressor : Nor-Adrenaline is drug of choice plus Dobutrix infusion if cardiac depression happened
- 4- Corticosteroid: Hydrocortisone 200 mg daily (due to pre and post capillary sphincter dilatation).
- 5- Tight sugar control
- 6- Low tidal volume protective ventilation if needed with high PEEP temporary.
- 7- Nutrition : Enteral feeding better than TPN except if GI sepsis is the cause
- 8- Treat source of sepsis.
- 9- Monitoring your patient by three parameters :

1-Urine output

2-CVP

3-Mixed Central venous O₂ saturation

Mixed Central Venous O₂ Saturation

باسلوب بسيط المفروض الدم يمشي في الدورة الدموية من القلب في الشريان ويتنهى بالاوردة عائدا الى القلب وخلال هذه الرحلة الانسجة

والخلايا تستخلص الاوكسجين فعادة يبحى ال **Saturation** بتابع الاكسجين اقل من **40** في عينة غازات الدم اللي بتتاخذ عن طريق الوريد

ومعناها ان الانسجة تستفيد من الاكسجين اللي ماشي في الدم لو انت سحبت عينة في ال **CVP Line** وعملتها **ABG** وجت لك

النتيجة بتابع الاكسجين **>70 mmHg** معناها ان الانسجة مش قادرة تستخلص الاكسجين وده هو تعريف ال Shock اللي كان

يبتقالنا في الكلية **Tissue hypo perfusion or Inability to Utilize O₂ on Cellular level** ووقتها بنقول

على العيان دة انه في حالة **Warm Shock** ويكون الافضل له نستخدم ال **Norepinephrine** ولكن في حالة ان نسبة

الاكسجين اقل من **70** فمعناها انما **Cold Shock** ونحتاج **Dopamine , Dobutrix or Adrenaline** حسب

الклиничال قدام عينك.

العلاج الحالى :

(1) المضادات الحيوية:

تافانیک او لیفوکسین 500 جم فیال ورید / 24 ساعه سیفتیریاکسون 2 جم وریدی \ 24 ساعه، یونکتام 1,5 جم وریدی / 12 ساعه، فلاجیل 500 جم فیال ورید/8 ساعات

(2) خافض للحرارة:

برفلحان 500 مجم زجاجة وريدي / 8 ساعات + عمل كمادات ماء باردة
دا التترونيت (مكتوب في بول مارينو موجود في صيدليات مصر وغالى جدا)

(3) الجهاز الهضمي و قرحة المعدة:

بمتزاول 40 جم فيال وريدي / 12 ساعة ، زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات

محلول ملح 500 سموري / 8 ساعات

مخلول رینجر 500 سم ورپدی / 8 ساعات

جلوکوز 500 %10 سم ورید / 12 ساعه

تغذية عن طريق الرايل 300 سم وجبة مخفوقة 4 وجبات يوميا

(5) تحسين الدورة الدموية

2 امبول نورادرينالين + 200 سم مخلول ملح مستمر بمعدل 20 سم\الساعة

امبول نورادرینالین بیتاارتیت 8 مجم = 2 جم نورادرینالین

2 امبول / 200 سم 8 بجم / 200 میک / 200 سم .

40 ميك / 1 سم "تركيز" و الجرعة في الحالات اللي زى دى بتبقى : 3-0,01 ميك/كجم /الدقيقة ، يعني لو مريض وزنه 80 كجم هتكون الجرعة اللي تحتاجها في الدقيقة بتتراوح من : 0,8 - 240 ميك / الدقيقة طبعاً الجرعة القليلة دى مش منطقية وصعب قوى انك تعرف تقول للبنت انها تمشي العياد على 5 نقط او يمكن اقل ، عشان كده خلينا نعلى بالجرعة شوية وخليلها 1-3 ميك/كجم / دقيقة لنفس المريض اللي وزنه 80 كجم ، اعتقاد كدة المسالة بقة اسهل بكثير الجرعة(**R**) اللي هيحتاجها : **80 - 240 ميك/ الدقيقة.**

ويمكننا ان ال 1 سم = 40 ميك ، يبقى انا اقدر امشي العيان على جرعة تتبدا من 2 سم (80 ميك) الى 6 سم (240 ميك). وبتعدل حسب الضغط وحسب استجابة العيان واحيانا بنعلى جامد قوى بالجرعه حسب كتاب بول مارينوا ونوصل ل 5 ميك / كجم / دقيقة.

Advanced Cardiac Life Support (ACLS)

انت في الشارع وواحد مرمى عالارض وشكله مغمى عليه او ميت او انت في المستشفى لكن في قسم غير مجهز بتعامل مع الحالة دي بالصورة الآتية :

Basic Life Support:

Check for following:

1-unresponsivness 2-No Breathing 3-pulsless

Do High Quality CPR Start with Compression Immediately without delay and do not forget the 5 quality issues:

- 1-push hard and fast(2 inches =5cm)**
- 2-Allow complete chest recoil**
- 3-minimize interruption**
- 4-Compression: Ventilation ratio 30:2**
- 5-Avoid Hyperventilation**

بمجرد ما تلاقي مفيش استجابة لنداء او الزعيق او التخبيط على الكتف ومفيش نفس او حركة للصدر .. نادى او اطلب المساعدة حالا في اسرع وقت وبعدها حس البضم لو مفيش نبض ابدا على طول بالضغط على صدر العيان بالمواصفات اللي قلناها .. لو لاقيت في نبض يبقى هتكتفي انه تحافظ على مجرى الهوائي و تعمله تنفس.

بمجرد ما توصل المساعده و يكون في مونيتور توصل العيان عليه او بمعنى اصح جهاز الصدمات عشان تشوف كهربة القلب ماشية ازاي وهل هي من النوع اللي تصعق ولا لا ، بالانجليزى كلام الكتب كالتالي :

When Defibrillator or Automated External Defibrillator (AED) present attach to patient immediately without delay and check the Rhythm:

- 1-Shockable Rhythm : VF \Pulseless VT (Manual Dfib. 200 Joules Unsynchronized)**
- 2-Non-Shockable Rhythm: Asystole\PEA**

NO More rule of Atropin In New 2011 AHA Guideline of ACLS

Once you give a Shock, Immediately Start CPR with High quality compression 1st

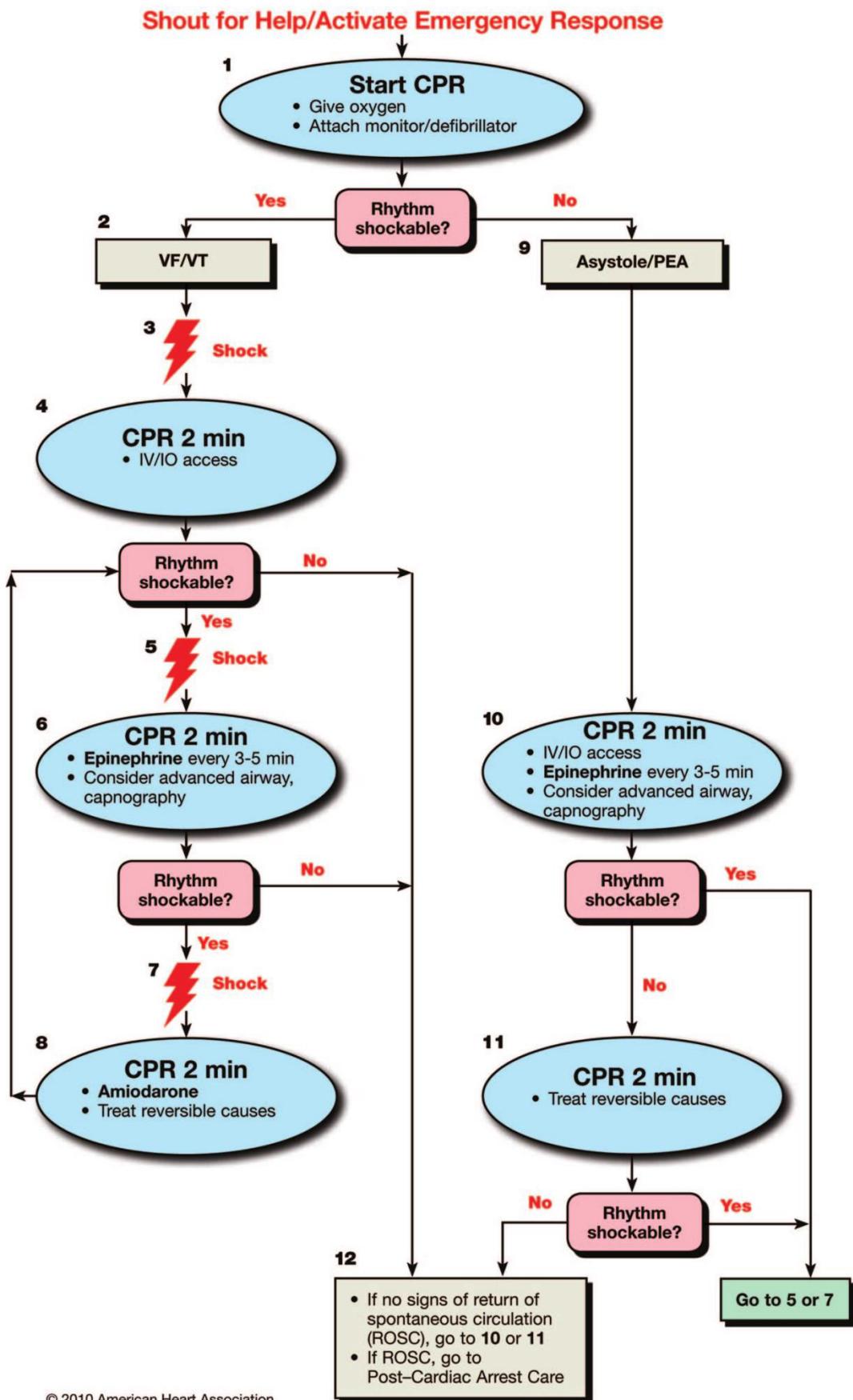
After 2min Check rhythm to see: Shockable or Not

Studies showed that cases of VF\Pulseless VT that received shock early in 1st 3min are having better outcome.

Give 1st shock immediatly without delay once Dfib present beside, then go for 2nd shock mean while try to get you IV Acsess as after the 3^d shock we will Give Medications: Epinephrine & Amiodarone

Asystole\PEA: Continue CPR and give Epinephrine every 5 min.

Adult Cardiac Arrest



CPR Quality

- Push hard (≥ 2 inches [5 cm]) and fast ($\geq 100/\text{min}$) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
 - If $\text{PETCO}_2 < 10 \text{ mm Hg}$, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
 - If relaxation phase (diastolic) pressure $< 20 \text{ mm Hg}$, attempt to improve CPR quality

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in PETCO_2 (typically $\geq 40 \text{ mm Hg}$)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Shock Energy

- Biphasic:** Manufacturer recommendation (120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- Monophasic:** 360 J

Drug Therapy

- Epinephrine IV/IO Dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- Vasopressin IV/IO Dose:** 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- Amiodarone IV/IO Dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

Advanced Airway

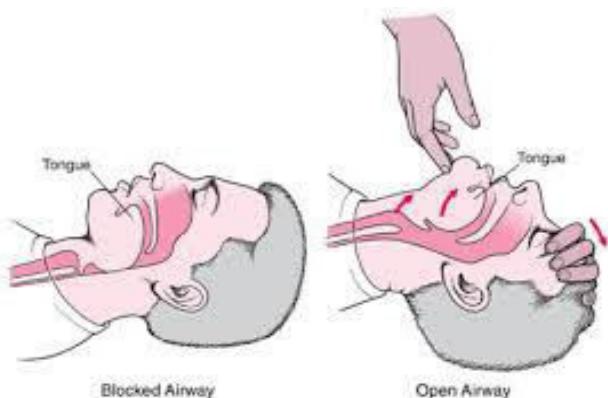
- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

Reversible Causes

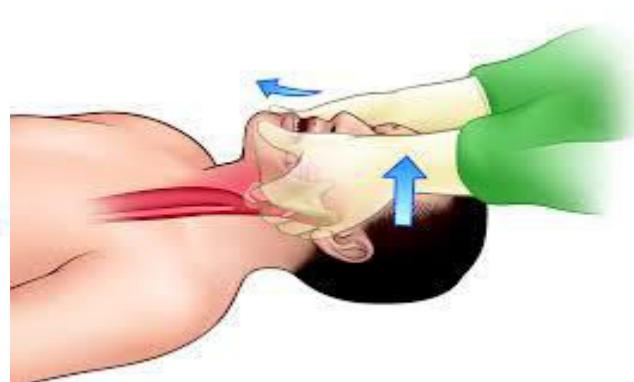
- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

خلال فترة خبرتى القليلة في الشغل في المستشفيات اول حاجة بنجري عليها و نبعث على طول لدكتور التخدير او العناية يجي يركب انبوة في حين الانبوبة الحجرية مش مهمة بالصورة اللي انت متخيلاها المهم بالنسبة ليانا هو (نحافظ على مجرى الهوا مفتوح عشان نوصل اكسجين للمخ و للقلب) وده ممكن يتم بطرق كثيرة مش ضروري بتتركيب الانبوبة الحجرية فقط ومن ضمن الطرق المختلفة دي:

1-HeadTilt-Chin Lift:



2-Jaw Thrust

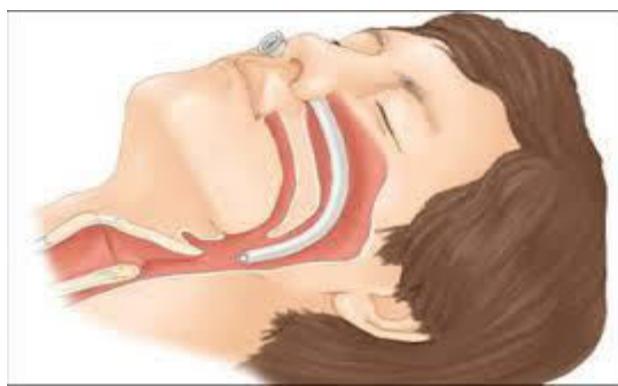


Adjunctive Airway Instrument:

1-oropharyngeal airway



2-Nasopharyngeal airway



Bag-Mask Ventilation: During CPR you give Breath by this way better than Barrier and mouth-to-mouth Breath delivering:

One Rescuer

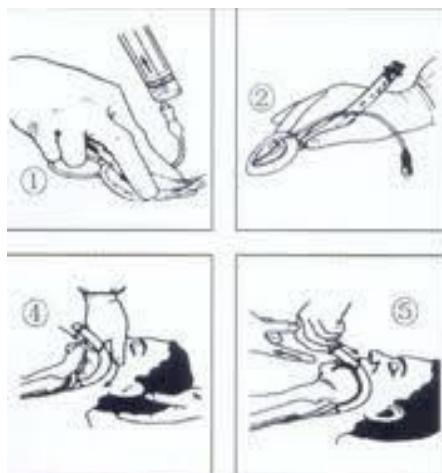


Two Rescuer

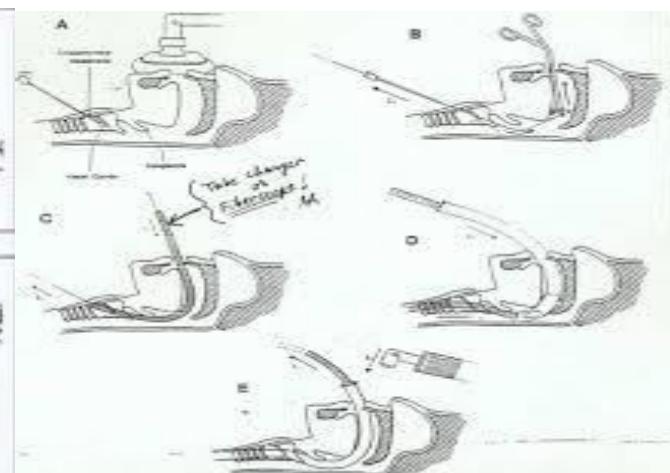


To make more improvement in CPR, or if the airway is difficult to be controlled by these maneuvers, Now we can go for something further Advanced:

1-Laryngeal mask Airway



2-Endotracheal Tube Intubation



الميزة لما تركب انبوبة حجرية او انبوبة لارينجياً انك بدل ما واحد يضغط 30 مرة والثاني ينفخ مرتين دلوقتي هما الاثنين بقوا منفصلين عن بعض 100 ضغطة في الدقيقة و تنفيخة كل 6 ثواني يعني بمعدل 10 تنفيخات في الدقيقة ، طبعاً انت كدة وفتر حماية لمجرى الهوا من انه المريض يشرق له بطنه مليانة اكل ، لو مش قدرت تركب كانيلولا تقدر تدى نفس العلاجات عن طريق الانبوبة بس بجرعه مضاعفة مرتين او ثلاثة مرات ، اخير ودة ممكن يكون خيال علمي للبعض منكم وحتى بالنسبة ليا بتوصل توصيلة من الانبوبة للمونيتور اسمها **Co2 Capnography Waveform** تقدر منها تشووف نسبة ثاني اكسيد الكربون بالدورة الدموية واللى لازم تكون اعلى من 10 mmHg لانها لو اقل من كدة معناها ان انت مش بتعمل **Compression** كوييس ويفضل تحسن الاداء بتاعك لما ربنا يكرم و الحمد لله المريض لاقيته رجع عن طريق انك بصيت على المونيتور ولا قيت الآتى :

Organized Rhythm + Pulse could be felt, now it is Called ROSC:

Management of ROSC "Restoration of Spontaneous Circulation "

1-Oxygenation and Ventilation: Aim for SaO_2 94%–99% and Optimize your Fio in mechanical Ventilator according to that.

2-Maintain a Good Blood Pressure By following:

- ✓ Give a bolus of 1–2 Liter of Normal Saline or lactated Ringer to the patient.
- ✓ Start Inotropes if indicated: Adrenaline 0.5–1 mcg\kg\hour. For 70Kg patient it will be ranged from 7–35 mcg\min.

3-Look for Responsiveness if not present it mean a Neurological insult happened so go for therapeutic hypothermia with Solution 4C for 12–24 hours to improve outcome and reduce neurological damage .

4-Waveform Capnography to be between 35–40 mmHg.

5-Do not Ever Forget about the Hs & Ts during & after CPR:

- ✓ Hypovolemia, Hypoxia, Hydrogen ions, Hypo/Hyper Kalemia, Hypoglycemia, Hypothermia.
- ✓ Tension pneumothorax, Tamponade, Toxins, Thrombosis (Pulmonary, Coronary)

Pediatric Advanced Life Support (PALS)

تقريبا لا يوجد فرق كبير بين الاطفال والكبار في الانعاش القلبي الرئوي بس الاطفال دايما بلاش نستناهم لحد ما القلب يوقف يفضل دايما نلحظه بدري وهو مدروخ او باين عليه علامات الارهاق والتعب وعشان كدة هلقى الضوء على جزئين

Respiratory & Cardiovascular Systems: هما الاهم بالنسبة لمشاكل الاطفال الكثيرة هما

Respiratory System Assessment:

Normal rate: 60 neonates, 50–40 up to 3 years, 30–20 up to 9 years.

Respiratory Distress (Clinical) or Respiratory failure (by oximetry or ABG)

Types of Respiratory Conditions:

Upper Respiratory tract obstruction: **FB, Swelling, Anaphylaxis, Croup.**

Lower Respiratory tract obstruction: **Asthma, Bronchiolitis.**

Lung Tissue disease: **Pneumonia, ARDS.**

Central Control Disorder: **Seizures, ICH, CP, Muscle Weakness.**

بعض النظر ايه هتكون مشكلة الطفل نقدر نتكلم عنها بطريقتين هشرح الطريقة النظرية اللي في كل الكتب كزيادة معلوماتك بس لما تيجي تتعامل مع طفل في حالة خطيرة هتحتاج اسلوب يكون بسيط واقل تعقيدا من كلام الكتب تقدر بيها تفتكـر كل حاجة بسهولة .

A,B,C,D,E Protocol

A: Airway

Open or Closed Air way: can the child or baby speak or cry?

If Closed, Maintainable or non-maintainable: Can you manage this airway with your hand by using the head tilt-chin lift, Jaw thrust?

If not, Consider the insertion of Adjunctive airway eg: OPA, NPA.

Can he breath after maintaining the airway? If not, Assist the Breathing by using Ampu-Bag.

If still difficult, Go for Invasive ways: ETT, LMA.

N.B: Do not forget to give Oxygen Always to maintain saturation above 94%.

B: Breathing

Rate of breathing: is it tachypnea or bradypnea or Apnea.

Effort of breathing : Nasal Flaring, retractions(subcostal–intercostal–suprasternal–supraclavicular), Head bobbing(sign of resp.failure), Seesaw breathing(using muscle of neck).
Expansion of chest: Symmetrical smooth or limited.

Sounds of Breathing: Stridor(inspiratory–high pitch–indicate URTO), Wheezes(expiratory–low pitch–indicate LRTO), Grunting(sign of sever distress).

Oximetry: try to make saturation always above 94%.

C: Circulation

Pulse: neonate up to 200, 1–3 years up to 130, 4–9 up to 120, 10 or more 100–60.

Blood Pressure: neonates not < 60mmHg systolic, 1 year systolic >80, 1–9 years child ($70 + \text{years age in years} \times 2$), 10 years or more systolic <90 mmHg.

Capillary refill: normally less than 2 seconds.

Color: Blue, Mottling, Cyanosis, Acrocyanosis, pale, Yellowish, Pink.

D: Disability

AVPU: Alert or responsive to Verbal or Painful Stimuli, or Unresponsiveness.

E: Exposure

Temperature: for child in trauma, immersion or drowning.

Traumatic injury: bruises, ecchymosis.

Tip finger glucose test: for hypoglycemia.

Management of respiratory Problems:

1-URTO:

F.B: <1Y, Slap on back 5 times then turn him and give chest thrust.

>1Y, Do abdominal thrust.

Croup: give dexamethasone (0.6mg/kg up to 16mg) and\or

Epinephrine nebulizer 3ml of 1:10,000 solutions adds to 3ml of saline).

Anaphylaxis: Epinephrine IM (1\3 of prefilled syringe), if hypotension give IV bolus 20ml/kg

NS or LR, if persist start epinephrine infusion 0.1–1mg/kg\hour.

2-LRTO:

Asthma: O₂, Albuterol nebulizer, corticosteroids, ipratropium bromide, non-invasive CPAP.

3-Lung Tissue Disease: Start Antibiotic immediately, and support A, B, C. Mechanical Ventilation if indicated with PEEP.

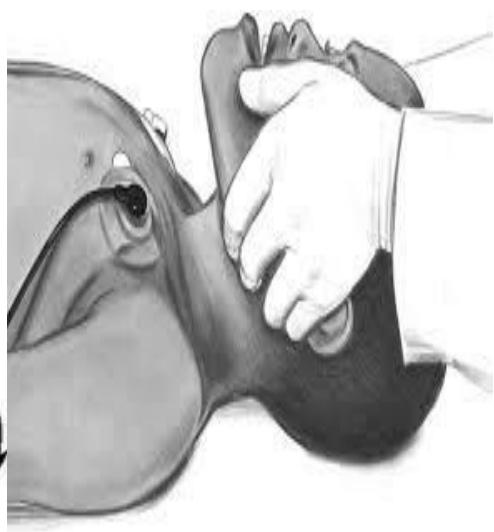
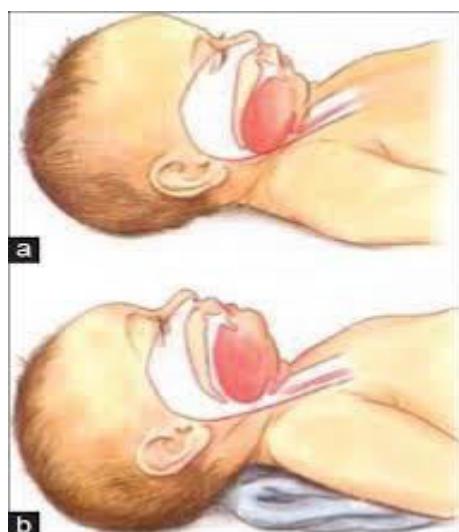
4-Central Control Disorders:

ICP increased: Hyperventilate the patient, Consider Mannitol ask for expert advice.

Seizures: Support A, B, C, and give sedation (will tell you how to calculate dose late).

لما تتعامل مع طفل مفيش اى استجابة و مش بيتنفس نادى على المساعدة فورا ، وابدا اديله خمس نفحات نفس سريعا كل نفس تيده في ثانية كاملة وبعدها دور على النبض لو مفيش نبض يبقى دى حالة Arrest و ابدا على طول High Quality CPR ، لكن لو في نبض فمعناها ان المشكلة في التنفس ودة حاجة ورادة جدا في الاطفال ولو اتعاملت معاهها كويسيس الطفل فرصته يتحسن كبيرة عن ان يكون القلب هو المتوقف عن العمل وفي الحالة دى بتتفتح للطفل كل 5-6 ثوانى ملدة دققتين و ما تنساش تحص النبض بس بشرط ما يكونش هيمنعك انك تيدي النفس لان الاولوية للنفس في الحالة دى.

How to Manage Airway in an infant or a Child:



Cardiovascular Assessment

Normal parameters:

	Blood Pressure:	Pulse:	Capillary refill:
Neonate:	>60mmHg systolic	up to 200\min	< 2 seconds
1 year:	>70 mmHg systolic	up to 160\min	same
1-9 years:	[70 + Age in years x 2]	up to 120\min	same
>10 years:	>90 mmHg systolic	60-100\min	same

Cardiovascular Conditions of high Risk:

1-Cardiac Arrest (Later discuss it)

2-Shock: 4 types of shocks you need to know and how to manage.

- ✓ Hypovolemic shock (**Diarrhea, Vomiting, Duresise.g DKA, Bleed**)
- ✓ Cardiogenic shock (**Myocarditis, Arrhythmias, Cong.Ht.Disease**)
- ✓ Distributive shock (**Anaphylaxis, Septic, Spinal**)
- ✓ Obstructive shock (**Tension Pn.thorax, Tamponad, Closed Ductus**)

Management of Different types of Shock

1-Hypovolemic Shock:

- ✓ Give IV\IO fluid bolus of 20ml\kg NS or LR up to 3 times in 5-10 minutes.
- ✓ If bleeding, give 10ml\kg Packed RBCs IV\IO on 10-20 minutes.
- ✓ In DKA we give 20ml\kg NS IV\IO over one hour.
- ✓ Every 1ml Blood = 3ml of crystalloids.

2-Cardiogenic Shock:

- ✓ Consider inotropes Dobamine\Dobutamine infusion: 2-10mcg\kg\min.
- ✓ Manage arrhythmias respectively, consider expert advice.
- ✓ Fluid challenge 10ml\kg IV\IO over 150-30minutes.

3-Distributive Shock (Septic mainly is the most important):

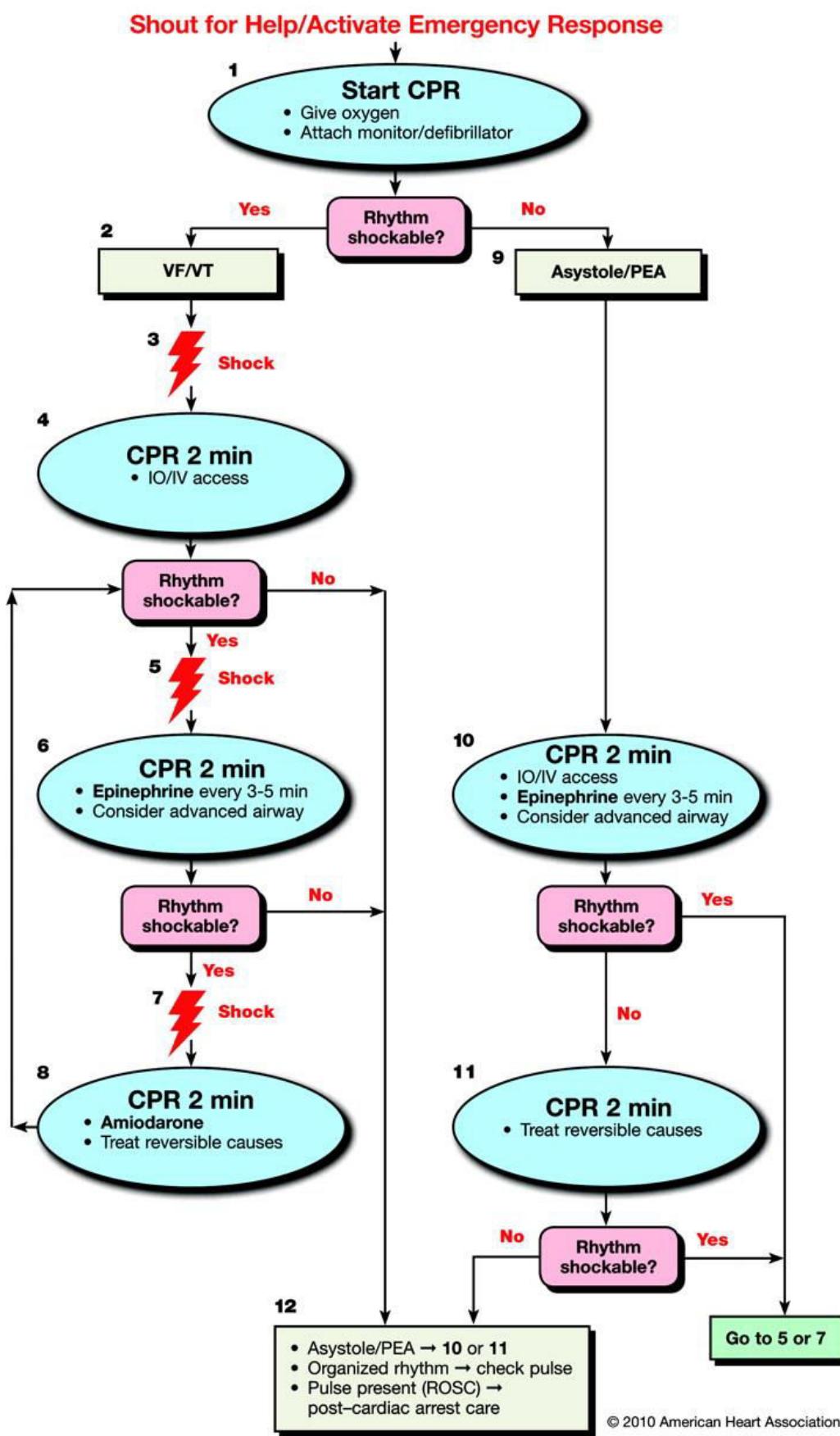
- ✓ Rapid IV\IO Fluid bolus 20ml\kg over 5-10minutes up to 3 times may be more.
- ✓ Warm shock: Nor-Epinephrine infusion 0.1-2 mcg\kg\min.
- ✓ Cold shock: Epinephrine infusion 0.1-1 mcg\kg\min
- ✓ Consider mechanical Ventilation if indicated.

4-Obstructive Shock:

- ✓ Tension Pneumothorax: 16-18 gauge needle in second intercostal space at mid-clavicular line of the affected side, seek expert for Chest tube insertion.
- ✓ Cardiac Tamponade: Support with fluid 10ml\kg over 30 min, ask expert advice.
- ✓ Closed Ducts Arteriosus: Ask for expert help for Prostaglandins E2 infusion.

Cardiac Arrest Algorithm in Pediatrics

Pediatric Cardiac Arrest



Doses/Details

CPR Quality

- Push hard ($\geq 1/3$ of anterior-posterior diameter of chest) and fast (at least 100/min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 15:2 compression-ventilation ratio. If advanced airway, 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

Shock Energy for Defibrillation

First shock 2 J/kg, second shock 4 J/kg, subsequent shocks ≥ 4 J/kg, maximum 10 J/kg or adult dose.

Drug Therapy

- Epinephrine IO/IV Dose:** 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg of 1:10 000 concentration). Repeat every 3-5 minutes. If no IO/IV access, may give endotracheal dose: 0.1 mg/kg (0.1 mL/kg of 1:1000 concentration).
- Amiodarone IO/IV Dose:** 5 mg/kg bolus during cardiac arrest. May repeat up to 2 times for refractory VF/pulseless VT.

Advanced Airway

- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place give 1 breath every 6-8 seconds (8-10 breaths per minute)

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypoglycemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

© 2010 American Heart Association

لاحظ انها زيها زي الكبار بس خد بالك من الجرعات بتاعة الادوية و الصدمة الكهربائية بس مش اكتر ولا اقل

قاعدة ال A RED FLAG و شغل الحالمتيش و اهم حاجة دعواتكم ليا : لان دلوقتي بعدها ما تقرأ الكلام اللي هكتبه ده
ان شاء الله هتقدر تدخل على اى حالة اطفال لو عملولك استدعى وترفع راسك وراس اطباء العناية المركزة.

A: Allergy

R: Role of Age (Age in years x 2) + 8 = Weight of child in Kg.

If it's an Infant every 1 month will equal a 1 year e.g. 5months baby is 5 Kg.

E: Energy for Shock Delivery in needed

D: DOPE, and Differential Diagnosis DD.

- ✓ D (Displacement): Tongue, Tube. Need maintain or advanced airway.
- ✓ O (Obstruction): FB, Secretion... need suction?!!.
- ✓ P (Pneumothorax): Tracheal shift, decreased breath sounds??!..
- ✓ E (Equipment): have we attach Oxygen, do we have supply??!..

F: Fluid, 20ml/kg crystalloid, 10ml/kg Colloid.

L: Laryngeal masks Airway size (mostly it will be 1 or 2).

A: Adrenaline Dose: 0.01mg/kg IV (0.1ml/kg of 1:10.000 Solutions).

Amiodarone Dose: 5mg/kg IV up to 300mg.

Adenosine Dose: 0.1mg/kg up to 6mg IV, 0.2mg/kg up to 12mg 2nd dose.

G: Glucose: 0.5-1 g/kg requirements.

2-4ml/kg for 25% DWs, 5-10ml/kg 10% DWs.

طب هل انت بقة هتقعد تحسب كل الحاجات دى في دماغك عشان تعرف الجرعة وكل طفل بقة هنقدر نشف وزنه كام وبعد الوزن نشوف جرعة كل علاج شكلها ازاي وايه كمية الصدمة الكهربائية اللي هيحتاجها ولو افترضنا انه محتاج مورفين ، مسكن ، مهدئ ، منوم عشان اركب انبوبة او عشان اوصله على جهاز تنفس كان انا ممكن اعمل كل دة يا راجل كبر مخك (مبارك ستايل ﴿) ، بص اللعبة دى : طفل جالك عنده ستين تمام يا ترى ايه الطبخة بتاعته :

(Age 2 years x2) + 8 = 12Kg. Look At This Simple Figure!!

6J ($\div 3 = 2\text{ml Amiodarone each ml } 50\text{mg}$)

(60ml amioradone solution 300mg/10ml) **60** **12J** (120 colloid) **240** (Fluid needed 20ml/kg)

1,2mg (adrenalin, amiodarone adenosine) **24J** (24ml of Glucose 10%/hour maintain)

48J (12ml Dw50% add to 36ml water load)

يقي انت عندك طفل عمره 4 شهور و عملولك استدعا ان الولد تعبان وشكله هيدخل في Arrest يا ترى هتروح وتلبس جوانقى في ايديك وتكتب عليه ارقام معينة .. يا ترى تقدر تكتبها دلوقتى !؟؟

Age is in month so, every month = 1 Kg, 4monthes kid = 4Kg

($2 \div 3 = 0.6$ ml of amiodarone ampole 150mg\3ml) **2J** (need 2 gram glucose if hypoglycemia)

4J (40ml colloid) **80ml** (crystalloid)

(0,4mg adrenaline,amiodarone,adenosine) **8J** (8ml DW10%\hour maintenance)

16J (4mlDw50%+12ml water loading)

تخيل نفسك دلوقتى النايب وداخل !!! دكتور بسرعه الطفل هيارست .. هو عنده كام ؟ 4 شهور (ثوانى تفكير منك) تمام يعني 4 كجم وزنه .. التمريض جهزى الدى سي شوك واول صعقه هتبقى 2 وبعدها 4 وبعدها 8 واقصى حاجة 16 .. تمام فهمتني !! شوفه السكر اخباره ايه ، بصى يا مس لو احتاجنا جلوکوز هناخد 4 مل من ابو 50% ونزودهم على 12 مل مية مقطرى او محلول ملح عشان نعمل محلول خفف تركيز 12.5% ولما السكر يعلى هنمسي الولد على 8 سم جلوکوز 10% في الساعة. هو ضغطه كام (شكله عنده جفاف كان بيرجع او بيسهل) طب نيديله حالا 80 مل محلول ملح او رينجر لاكتيت . ولو هندي دم او بلازما يبقى هيأخذ 40 مل بس تمام . خليكوا جاهزين لو احتاجنا ندى ادرينالين هياخذ 0,4 جم ادرينالين (يعني 4 مل او شرط من السرنجة العشرة اللي عملينها محلول خفف 1:10,000 .. تمام يا بنات كل واحد عارف هيعمل ايه ؟ !)

سيناريو جديد : استدعا لقسم الاطفال تشوف طفل تعبان وشكله كده مدى على 5 سنين ؟ سهل على نفسك الدنيا واعتبر الولد 4 سنين عشان الارقام تطلع زوجية ومش هيحصل تفاوت جامد قوى في الجرعات ، تمام.

(Age in years x 2) + 8 = 16Kg.

($8 \div 3 = 2.6$ ml of ampule amiodarone 150mg\3ml) **8J**

16J (160ml colloid) **320ml** (crystalloid)

(1,6mg adrenaline,amioradone,adenosine) **32J** (32ml DW10% maintenance)

64J (16mlDW50%+84ml water loading)

Some Medication given in same dose and needed in critical situation:

✓ 1mg\kg: For (furosemide) Big (Bicarbonate) Little (lidocaine) Man (mannitol)

✓ 0,1mg\kg: Love (lorazepam) Nap (naloxone) Mad (midazolam) Man (morphine)